ANNALES

DES

SCIENCES NATURELLES

NEUVIÈME SÉRIE

ZOOLOGIE

CORBEIL. — IMPRIMERIE CRÉTÉ

ANNALES

DES

SCIENCES NATURELLES

ZOOLOGIE

COMPRENANT

L'ANATOMIE, LA PHYSIOLOGIE, LA CLASSIFICATION
ET L'HISTOIRE NATURELLE DES ANIMAUX

PUBLIÉES SOUS LA DIRECTION DE

M. EDMOND PERRIER

NEUVIÈME SÉRIE

TOME XI

PARIS
MASSON ET Cie, ÉDITEURS
LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE
120, Boulevard Saint-Germain

—

1910

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE VOLUME

10640-10. — Corbeil. Imprimerie Crété.

REVISION D'UNE PARTIE DE LA COLLECTION

DES

HYDROÏDES DU BRITISH MUSEUM

Par M. Armand BILLARD

INTRODUCTION

Ce travail a pu être accompli grâce à la subvention qui m'a été accordée par l'Académie des sciences sur le « fonds Bonaparte ». Je renouvelle tous mes remerciements aux personnes qui m'ont aidé dans l'obtention de ces moyens de recherches, remerciements que j'ai présentés à l'occasion d'un premier mémoire publié à l'aide de cette subvention [1909 *b*] (1).

Je ne saurais exprimer combien je dois de gratitude au Dr R. Kirkpatrick, Assistant au British Museum, qui n'a ménagé ni son temps, ni sa peine pour faciliter ma tâche et a mis à ma disposition avec la plus grande amabilité son laboratoire et les collections dont il a la charge.

Le but que je m'étais proposé en allant examiner les collec-

(1) Dans ce premier mémoire se lit la phrase, p. 309, l. 24 : « ... l'espèce déterminée par Lamouroux [1816] (p. 188), comme *Sertularia tamarisca* Linné n'est autre que le *Diphasia pinaster* Ellis et Solander ». Il est vrai que l'espèce étiquetée dans la collection *S. tamarisca* est bien le *Diphasia pinaster*, mais ce fait doit tenir à une simple erreur d'étiquetage, car la description du *S. tamarisca* L. donnée par Lamouroux correspond bien à cette espèce. J'ajouterai que je n'ai pas trouvé d'espèce étiquetée *Sertularia pinaster* dans la collection.
Trois légères erreurs se sont glissées dans le même mémoire: p. 311, l. 33, au lieu de Lamouroux [1816], lire Lamouroux [1821] ; p. 317, l. 3, au lieu de ? *Sertularella*, lire *Sertularia* ; p. 322, l. 11, on lit : « *Sertularia loculosa* Busk [1852], p. 393, Pl. XIX, fig. 9 » ; cette indication, Pl. XIX, fig. 9, se rapporte à la citation de Bale qui est à la ligne suivante.
Les recherches qui font l'objet de ces deux mémoires ont été faites au laboratoire de Zoologie de la Faculté des Sciences de Paris (P. C. N.).

tions du Bristish Museum était de me documenter sur un certain nombre de types d'Hydroïdes non figurés ou dont les figures étaient insuffisantes. J'avais surtout en vue l'étude des espèces provenant de l'Australie et des régions avoisinantes, pour ne pas m'exposer, dans la description des Hydroïdes de l'Expédition du « Siboga », à introduire dans la synonymie des noms nouveaux pour des espèces précédemment décrites par les auteurs (1).

Tout d'abord j'ai revu les types d'Hydroïdes de Busk récoltés dans les régions australiennes ainsi que ceux d'Allman. Mais j'ai été conduit à étendre mes recherches et j'ai examiné toutes les espèces d'Hydroïdes que j'ai pu retrouver de la collection du « Challenger » ; j'en ai pris des figures quand il était nécessaire et j'ai noté leurs dimensions principales; de plus, j'ai été amené à revoir tous les types conservés de différentes collections et décrits par Allman. Je ne donne pas dans ce mémoire le résultat de toutes ces recherches, mais je rends compte des observations qui présentent le plus d'intérêt; ainsi je rectifie la synonymie de certaines espèces qui ont été à tort créées comme nouvelles par Allman, je complète la description de celles qui étaient insuffisamment décrites et je fournis la diagnose d'une variété et d'une espèce nouvelle.

Je serais heureux si ce travail, qui a nécessité beaucoup d'efforts, peut rendre quelque service aux zoologistes descripteurs, aux spécialistes qui s'occupent de ces questions et même provoquer des recherches du même genre. J'y ai apporté tous mes soins et j'espère qu'il ne s'y est pas glissé d'erreur involontaire.

Je ne saurais trop insister sur la nécessité qu'il y a, lorsqu'on donne la description d'une espèce nouvelle, de fournir tous les renseignements propres à la faire reconnaître plus tard, et de ne pas se contenter d'une vague diagnose et d'une figure approchée. Je crois aussi qu'il est bon d'en fournir les dimensions extrêmes, surtout celles des hydrothèques qui ne varient

(1) C'est aussi avec la même intention que j'ai revisé la collection Lamouroux. Cette collection présentait d'autre part un tel intérêt historique qu'il était très utile d'exhumer ces types sur lesquels on était insuffisamment renseigné.

que dans de faibles proportions. Si l'on constate des différences dans les dimensions données par différents auteurs, cela tient souvent à ce que les mesures n'ont pas été prises de la même façon ; il faudrait donc aussi toujours préciser comment on les a obtenues (1).

Peut-être n'adoptera-t-on pas ma manière de voir pour les formes que j'étudie sous les noms de *Sertularia turbinata* Lamx. (p. 19) de *S. elongata* Lamx. (p. 22) ; mais dans ces deux cas, j'ai eu l'intention d'attirer l'attention sur les cas de dimorphisme sexuel qui peuvent exister chez les Hydroïdes. Ce sujet a fait l'objet d'un travail de Torrey et Martin [1906] et on pourrait étendre sans doute ces recherches à d'autres espèces que celles étudiées par ces auteurs. Il résulte de là la nécessité pour ceux qui récoltent les Hydroïdes, de fixer avec soin les parties de colonies qui comprennent les gonothèques, de façon à pouvoir étudier cette question. D'ailleurs l'étude du gonosome est intéressante et n'a pu être faite que pour les espèces littorales récoltées dans ce but et non pour les espèces des grandes expéditions, à cause du mauvais état de conservation, dû à un mode de fixation insuffisant pour les études histologiques.

Je rappellerai que j'ai exposé les principaux résultats de ces recherches dans une série de notes à l'Académie des sciences [1908 *a*], [1908 *b*], [1909], [1909 *a*].

Je placerai en tête du paragraphe le nom qui doit être conservé pour l'espèce avec le nom de genre qui lui convient.

Fam. HALECIIDÆ.

Halecium flexile Allman.

Halecium flexile Allman [1888], p. 11, Pl. V, fig. 2, 2 *a*.
Halecium gracile Bale [1888], p. 759, Pl. XIV, fig. 1-3.

Après avoir examiné le type d'Allman, je suis d'avis qu'on peut admettre la synonymie entre l'*H. flexile* Allm. et l'*H.*

(1) Toutes les dimensions ont été prises suivant les règles que j'ai antérieurement données [1906 *b*], [1907], sauf exceptions indiquées.

gracile comme l'a avancé le premier Hartlaub [1905] (p. 611). La priorité revient au nom d'Allman, le mémoire du « Challenger » étant daté du 9 Mai 1888 et celui de Bale du 27 Juin de la même année.

Halecium dichotomum Allman.

Halecium dichotomum Allman [1888], p. 13, Pl. VI, fig. 1-4.

Cette espèce est très reconnaissable à ses gonothèques annelées, mais elles le sont moins régulièrement que ne le figure Allman; les hydrothèques sont légèrement évasées et munies du cercle d'épaississements habituels, ce qui ne ressort pas du dessin d'ensemble d'Allman, mais de la figure à part de deux hydrothèques.

Dimensions :

Largeur des hydrothèques (à l'orifice)..........	190-200 μ

Ophiodes dichotomus (Allman).

Diplocyathus dichotomus Allman [1888], p. 17, Pl. VIII, fig. 1, 2, 3.

Les hydranthophores et les hydrothèques sont en général plus allongées que dans le dessin donné par Allman. Cet auteur a créé à tort un genre nouveau, tout en faisant ressortir la grande ressemblance entre son genre *Diplocyathus* et le genre *Ophiodes* de Hincks. Je crois qu'il est logique de maintenir seul ce dernier et d'y placer toutes les espèces d'*Haleciidæ* dont les hydrothèques sont semblables à celles d'*Halecium* mais qui possèdent des nématophores.

Dimensions :

Hauteur des hydranthophores et des hydrothèques..................................	240-350 μ
Largeur des hydrothèques à l'orifice............	150-160 μ

Ophiodes arboreus (Allman).

Halecium robustum Allman [1888], p. 10.
— *arboreum* Allman [1888], Pl. IV, fig. 1-3.
— *arboreum* Allm. Jäderholm [1905], p. 11, Taf. V, fig. 4.
— *robustum* Allm. Ritchie [1907], p. 524.
— *arboreum* Allm. Hickson et Gravely [1907], p. 27, Pl. IV, fig. 27-29.

Hickson et Gravely ont observé des dactylothèques chez les

échantillons qu'ils ont observés et provenant de l'Antarctique ; ils les ont vues aussi dans le type d'ALLMAN, cette particularité n'avait pas été signalée par cet auteur. J'ai revu le type d'ALLMAN et je ne puis que confirmer le fait avancé par HICKSON et GRAVELY, mais le dessin qu'ils donnent des hydrothèques n'est pas conforme au type ; chez celui-ci les hydrothèques primaires sont bien telles qu'ALLMAN les a représentées (Pl. IV, fig. 2, 3) et après lui JÄDERHOLM (Taf. V, fig. 4) ; seules les hydrothèques secondaires, supportées par leur hydranthophore né dans les hydrothèques primaires sont détachées de la tige ou des rameaux.

Dimensions :

Largeur des hydrothèques....................... 215-230 μ

Fam. CAMPANULARIIDÆ.

Campanularia retroflexa Allman.

Campanularia retroflexa ALLMAN [1888], p. 21 ; Pl. XI, fig. 1, 1 *a*.

Les lignes d'articulation situées le long des pédoncules ne sont pas des annulations vraies, mais ne sont que des cassures suivies de régénération.

Dimensions :

Hauteur des hydrothèques	....	810-1010 μ
Largeur —	(à l'orifice)..........	420-600 μ

Lafœa geniculata (Allman).

Cryptolaria geniculata ALLMAN [1888], p. 41, Pl. XX, fig. 1, 1 *a-b*.

Je ne crois pas que les hydrothèques de cette espèce possèdent quatre valves comme l'écrit et le figure ALLMAN, les échantillons sont, il est vrai, en mauvais état et je n'ai pu voir ces valves ; je pense plutôt qu'ALLMAN a pris des plis accidentels pour des valves, le bord très mince des hydrothèques est en effet plissé. Il est d'ailleurs facile de reconnaître cette espèce à la géniculation très marquée de la tige.

Dimensions :

Largeur des hydrothèques....................... 260-350 μ

Lafœa megalotheca (Allman).

Halisiphonia megalotheca ALLMAN [1888], p. 31, Pl. XVI, fig. 1, 1 *a*.

L'hydrothèque chez cette espèce est bien telle que le figure Allman, mais contrairement à ce qu'il écrit elle peut être délimitée inférieurement par un bourrelet du périsarque plus ou moins marqué.

Dimensions :

Longueur des hydrothèques..................	1400 μ
Largeur — (à l'orifice)........	350 μ
Longueur des hydranthophores..............	790-1140 μ

Lictorella antipathes (Lamarck).

Sertularia antipathes Lamarck [1816], p. 115.
Lictorella halecioides Allman [1888], p. 35, Pl. XVII, fig. 1-2.
— *antipathes* (Lamk.) Billard [1907 *a*], p. 215, fig. 1.
— *antipathes* (Lamk.) Billard [1909 *b*], p. 312.

L'espèce décrite par Allman sous le nom de *Lictorella halecioides*, dans son mémoire consacré aux Hydroïdes du « Challenger », n'est autre pour moi que le *Lictorella antipathes* (Lamk.). La figure donnée par Allman est inexacte, quant à la forme des hydrothèques et aux particularités de leur pédoncule; ces parties (fig. 1) sont semblables à ce qui existe chez le *L. antipathes* (Lamk.) dont j'ai donné une figure [1907 *a*], (p. 215, fig. 1); l'hydrothèque est asymétrique, la face adcaulinaire étant plus bombée, mais elle ne montre pas à sa partie distale l'étranglement suivi de l'évasement qui se voient sur le dessin d'Allman, de plus l'hydranthophore n'est pas annelé.



Fig. 1. — *Lictorella antipathes* (Lamk.) [*L. halecioides* Allm. (Challenger)].

Dimensions :

Longueur des hydrothèques (1)................	540-580 μ
Largeur — (à l'orifice).........	180-190 μ

Ces dimensions sont plus fortes que celles du *L. antipathes* type qui sont respectivement 385-400 μ. et 160-190 μ, mais je

(1) Y compris l'hydranthophore.

ne crois pas que ce soit une raison suffisante pour séparer ces deux formes.

Le *Lictorella halecioides* que j'ai en vue est celui du « Challenger » et non le type qui a été décrit antérieurement par Allman [1873] (p. 492, Pl. LXVI, fig. 1). Cette forme constitue une espèce différente, comme le fait observer Browne [1907] (p. 25). Pour cet auteur il s'agit du *Lafœa pinnata* Sars ; Browne a trouvé cette espèce dans une collection provenant de la baie de Biscaye et il lui décrit des dactylothèques qui n'ont pas été signalées par Sars ; il est vrai qu'elles sont fort fragiles et tombent facilement. La présence des dactylothèques doit faire ranger cette forme dans le genre *Zygophylax* et je la crois identique au *Z. biarmata* Billard [1906 *b*] (p. 180, fig. 8), opinion que semble aussi partager Browne. Comme le fait remarquer cet auteur, il reste à savoir si des dactylothèques existent sur des spécimens provenant des côtes norvégiennes. Cette découverte trancherait la question et le nom du *Zygophylax pinnata* (Sars) aurait la priorité sur *Lictorella halecioides* Allm. et *Zygophylax biarmata* Billard.

Lictorella cyathifera Allman.

Lictorella cyathifera Allman [1888], p. 36, Pl. XI, fig. 3, 3 *a*.

Cette espèce est très voisine de la précédente et n'en diffère à vrai dire que par des caractères assez faibles ; sans parler des différences de port, on peut voir que l'hydranthophore continue directement l'apophyse sans cran aussi marqué que dans la précédente espèce (1), de plus le bord des hydrothèques est légèrement évasé (fig. 2).

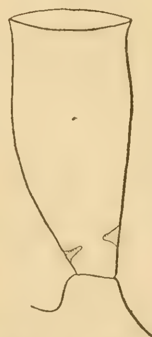


Fig. 2. — *Lictorella cyathifera* Allman (type).

Dimensions :

Longueur des hydrothèques (2)		350-385 μ
Largeur —	(à l'orifice)	160-175 μ

(1) Cette séparation plus nette entre l'hydranthophore et l'apophyse chez la *Lictorella antipathes* tient peut-être à une plus grande dessiccation.

(2) Y compris l'hydranthophore.

Lytoscyphus marginatus (Allman).

Obelia marginata Allman [1877], p. 9, Pl. VI, fig. 1-2.
— *marginata* Allm. Clarke [1879], p. 241.
— *marginata* Allm. Fewkes [1881], p. 128.
— *marginata* Allm. Jäderholm [1903], p. 269.
Campanularia insignis Allman [1888], p. 19, Pl. IX, fig. 1-2.
— *insignis* Allm. Congdon [1907], p. 469, fig. 10-12.

Dans une note préliminaire (Billard [1908 *b*], p. 1356) j'avais admis la synonymie entre le *Campanularia insignis* Allman et le *C. juncea* (*Lytoscyphus junceus*) du même auteur. Après cette publication, Ritchie [1909 *b*] (p. 262) discute cette synonymie et ne la trouve pas justifiée; de plus, il arrive à la conclusion que le *Campanularia insignis* Allm. et l'*Obelia marginata* Allm. ne sont qu'une seule et même espèce.

Grâce à l'obligeance de M. le professeur Bedot de Genève, qui me communiqua les préparations de Pictet du *Lytoscyphus junceus* et à celle du D[r] R. Kirkpatrick du British Museum qui m'adressa un échantillon du *Campanularia insignis* Allm. type et de quelques autres échantillons, je fus en mesure de comparer ces deux formes. J'adresse à ces deux aimables savants mes bien sincères remerciements.

Après examen de ces formes, je me rallie à l'opinion de Ritchie qui en a fait ressortir les différences : la forme des hydrothèques qui est presque symétrique chez le *C. insignis*, tandis que chez le *Lytoscyphus junceus* les hydrothèques sont bombées du côté tourné vers la tige, l'atténuation graduelle du pédoncule chez la première espèce ; enfin, caractère très important et très net, au-dessous du bord chez le *L. junceus* existe une double ligne formée par un épaississement du périsarque, par contre chez le *C. insignis* l'épaississement se trouvant situé au bord même il n'y a qu'une ligne au-dessous de ce bord.

Ritchie fait remarquer avec justesse que le segment annulaire situé entre le pédoncule de l'hydrothèque et l'entrenœud signalé par Allman comme caractéristique du *C. insignis* n'est pas constant et n'est qu'une anomalie due à une cassure suivie de régénération. Par conséquent le *C. insignis* ne diffère pas de l'*Obelia marginata* et ce dernier nom a la priorité.

Ritchie signale une différence entre les gonothèques du *Lyto-*

scyphus junceus étudié par PICTET et celles de la forme décrite par THORNELY [1904] (p. 113, fig. 2, 3, et Pl. I, fig. 1, 1 B) sous le nom de *Campanularia juncea*. Or cette forme n'appartient pas pour moi à cette espèce car les hydrothèques sont pourvues d'un opercule à quatre valves, qui manque totalement au *Lytocarpus junceus*; il s'agit d'un *Thyroscyphus*, peut-être du *T. vitiensis* Markt.

Thyroscyphus Torresii (Busk).

Laomedea Torresii BUSK [1852], p. 402.
Campanularia Torresii Busk, BALE [1884], p. 52, Pl. II, fig. 3.
Thyroscyphus simplex ALLMAN [1888] ; p. 25, Pl. XIII, fig. 1-2.
— *Torresii* Busk, JÄDERHOLM [1903], p. 273, Taf. XII, fig. 6.

Après examen du type d'ALLMAN, *Thyroscyphus simplex*, je considère avec BALE [1893] (p. 99) que cette espèce est identique au *T. Torresii* (Busk), ce nom ayant la priorité.

Fam. SERTULARIIDÆ.

Sertularella parvula (Allman).

Calamphora parvula ALLMAN [1888], p. 29, Pl. X, fig. 3, 3 *a*.
Sertularella parvula Allm. HARTLAUB [1900], p. 62, fig. 30.

Je suis de l'avis de HARTLAUB qui place cette petite espèce dans le genre *Sertularella* ; les annulations et le col des hydrothèques ne sont pas aussi nets que sur le dessin d'ALLMAN ; la forme carrée de l'orifice n'est pas aussi tranchée.

Je n'ai pu me rendre compte d'une façon certaine s'il y a ou non un opercule. La présence d'un opercule, niée par ALLMAN, placerait nettement cette espèce dans le genre *Sertularella*. Il y a des hydrothèques qui n'en montrent aucun, mais les valves ont pu tomber ; tandis que d'autres, vues de profil, semblent en posséder; malheureusement je n'ai pu les observer de face pour ne pas détériorer les échantillons qui m'étaient confiés. Les hydranthes n'étaient pas conservés, on ne pouvait donc pas constater la présence du cul-de-sac caractéristique des hydranthes du genre *Sertularella*.

Dimensions :

Hauteur des hydrothèques		325-380 μ
Largeur —	(maxima)	190-240 μ

Sertularella articulata (Allman).

Sertularia articulata Allman [1888], p. 61, Pl. XXIX, fig. 3, 3 *a*.
Sertularella articulata (Allm.) Hartlaub [1900], p. 24.
Sertularella articulata? (Allm.) Jäderholm [1905], p. 29, Taf. XI, fig. 4 ; Taf. XII, fig. 1-3.

Jäderholm a attribué avec doute au *Sertularella articulata* (Allm.) la forme qu'il observa à cause de la présence de 3 dents au bord de l'hydrothèque, alors que le dessin d'Allman n'en montre que deux. Je puis lever ce doute et affirmer que sa détermination est exacte, car le type d'Allman possède bien 3 dents.

Dimensions :

Hauteur des hydrothèques	460-515 μ
Largeur — (à l'orifice)	175-200 μ
Longueur des articles	510-610 μ
Largeur —	215-340 μ

Sertularella Gayi (Lamouroux) var. **Allmani**.

Sertularia Gayi Lamouroux [1821], p. 12, Tab. 66, fig. 8-9.
Sertularia annulata Allman [1888], p. 52, Pl. XXIV, fig. 2, 2 *a*.
Sertularella annulata (Allm.) Hartlaub [1900], p. 54.



Fig. 3. — *Sertularella Gayi* var. *Allmani* Billard = [*S. annulata* (Allm.) (type)].

Je suis d'avis que le *Sertularia annulata* Allman ne constitue pas une espèce distincte mais n'est qu'une variété du *Sertularella Gayi* (Lamx.). En effet, comme j'ai pu m'en assurer par l'examen du type, les articulations des rameaux et les annulations des hydrothèques ne sont pas aussi nettes que le dessin d'Allman l'indique, les articulations peuvent même manquer. L'auteur figure quatre annulations mais le plus souvent il n'y en a que trois (fig. 3). Enfin la partie libre de l'hydrothèque qui est figurée très allongée et cylindrique dans le dessin d'Allman n'est pas

en réalité si longue et ne dépasse guère le tiers de la hauteur totale. Je propose d'appeler cette forme *Sertularella Gayi* var. *Allmani*; elle constitue pour moi une variété australienne de cette espèce rencontrée jusqu'alors sur les côtes européennes et américaines de l'Atlantique et dans ses prolongements (Mer du Nord, Manche), ainsi qu'au cap de Bonne-Espérance.

Dimensions :

Longueur de la partie externe des hydrothèques.	420-460 μ
— interne —	380-405 μ
— libre —	150-190 μ
Largeur des hydrothèques (à l'orifice).........	215-230 μ
Intervalle entre les hydrothèques..............	135-215 μ

Ces dimensions sont un peu plus faibles que celles du *S. Gayi* (Lamx.) où la longueur de la partie externe des hydrothèques est de 585-650 μ et la largeur à l'orifice de 290-325 μ.

Sertularella quadridens (Bale).

Thuiaria quadridens Bale [1884], p. 119, Pl. VII, fig. 5,6.
— *quadridens* Bale, von Lendenfeld [1884], p. 915, Pl. XL, fig. 9.
— *quadridens* Bale, Weltner [1900], p. 586, Taf. XLVI, fig. 1, 2, 3.
Sertularella quadridens Bale, Hartlaub [1900], p. 120.
Thuiaria vincta Allman [1888], p. 68, Pl. XXXII, fig. 2, 2 *a*.

L'observation du type *Thuiaria vincta* Allm. montre une identité complète de cette forme et du *Sertularella quadridens* (Bale), ce que l'on n'aurait pas pu affirmer en lisant la description et en examinant le dessin d'Allman. Les hydrothèques ne présentent pas, en effet, un orifice circulaire mais bien quadridenté ; de plus, les épaississements ne se joignent pas tous et sont conformes au dessin de Bale.

Sertularella Gaudichaudi (Lamouroux).

Sertularia Gaudichaudi Lamouroux [1824], p. 615, Pl. XC, fig. 4, 5.
? — *picta* Meyen [1834], p. 201, Pl. XXXIV, fig. 1-3.
Sertularella mediterranea Hartlaub [1900], p. 86, Taf. V, fig. 10-16.
Sertularia laxa Allman [1888], p. 55, Pl. XXVI, fig. 2, 2 *a*.
— *laxa* Allm. Pictet et Bedot [1900], p. 22.
Sertularella Gaudichaudi (Lamx.) Billard [1909 *b*], p. 317, fig. 5, A, B.

Je ne discuterai pas l'idendification du *Sertularella Gaudichaudi* (Lamx.) et du *S. mediterranea* Hartl. ; je l'ai déjà fait antérieurement [1909 *b*] ; mais je crois qu'il n'est pas possible

non plus de séparer du *S. Gaudichaudi* le *Sertularella laxa*, après un nouvel examen de la préparation du British Museum. Les hydrothèques montrent, en effet, intérieurement au-dessous du bord trois épaississements semblables à ceux du *S. Gaudichaudi* (Lamx.). Allman n'a pas tenu compte de ce caractère ni dans son texte, ni dans son dessin. La seule différence est que la partie distale des hydrothèques devient cylindrique par une brusque inflexion de la paroi externe, ce qu'indiquent d'ailleurs les figures d'Allman; mais par un examen attentif il semble que cette particularité soit due à ce que l'échantillon a souffert de la dessiccation. Ce fait expliquerait aussi les dimensions plus faibles qui sont toutefois très voisines de celles du *S. Gaudichaudi*.

Ajoutons, pour être complet, que les gonothèques du *S. mediterranea* typique possèdent 4 dents distales et celles du *S. laxa* n'en ont que 3 ; mais est-ce là un caractère très important et ne pourrait-on pas voir là encore un cas de dimorphisme sexuel? Cette question ne pourra être résolue qu'autant qu'on possédera les gonothèques avec leurs produits sexués.

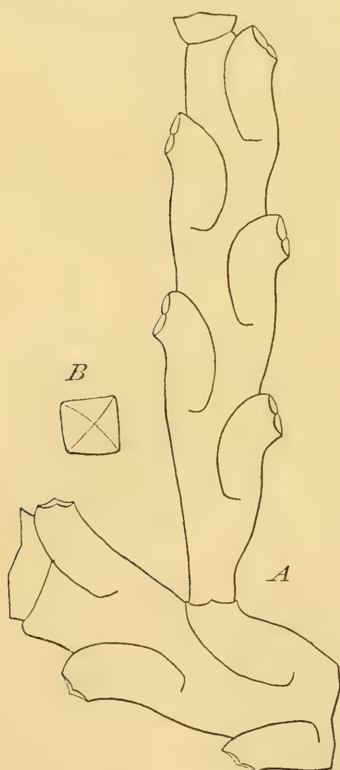


Fig. 4. — *Sertularella flabellum* (Allman) (type). — A, Origine d'une branche; B, Orifice de l'hydrothèque, vue de face et plus grossie.

Sertularella flabellum (Allman).

Thecocladium flabellum Allman [1885], p. 149, Pl. XIX, fig. 4, 5.
— *flabellum* Allman [1888], p. 81, Pl. XXXVIII, fig. 1-4.

J'ai examiné l'échantillon type du « Challenger » et cette espèce doit être attribuée au genre *Sertularella*, car les hydrothèques possèdent quatre dents peu développées d'ailleurs (fig. 4 A) et sont munies d'un opercule à

quatre valves comme on peut fort bien le voir de face (fig. 4, B). Il est surprenant qu'ALLMAN n'ait pas vu ces caractères ; il parle d'une mince membrane prolongeant l'orifice des hydrothèques et la figure mal d'ailleurs, car il s'agit de l'opercule des hydrothèques souvent enfoncé en dedans. Le fond des hydrothèques est marqué par un épaississement périsarcal qui s'arrête à mi-chemin du côté externe.

Je n'ai rien à dire sur la gonothèque qui est bien telle que l'a décrite et figurée ALLMAN.

Je ne crois pas que le caractère d'avoir des branches issues des hydrothèques soit suffisant pour justifier une coupure générique et c'est pour cette raison que je place cette espèce dans le genre *Sertularella*.

Dimensions :

Hauteur des hydrothèques	....	455-525 μ
Largeur —	(à l'orifice)........	190-210 μ
Longueur des gonothèques	....	2000-2275 μ
Largeur —	....	970-1135 μ

Sertularella arbuscula (Lamouroux).

Sertularia arbuscula LAMOUROUX [1816], p. 191, Pl. V, fig. 4 *a*, B, C.
Sertularella ramosa THOMPSON [1879], p. 102, Pl. XVI, fig. 5, 5 *a*.
— *arborea* KIRCHENPAUER [1884], p. 41, Taf. XV, fig. 1, 1 *a*, 1 *b*.
— *crassipes* ALLMAN [1885], p. 133, Pl. VIII, fig. 4, 5.
— *cuneata* ALLMAN [1885], p. 134, Pl. IX, fig. 1, 2.

Les espèces d'ALLMAN *Sertularella crassipes* et *S. cuneata* sont semblables au *S. arbuscula* (Lamx.), comme je l'ai déjà indiqué antérieurement ([1909 *b*], p. 315). Chez cette espèce le bord de l'hydrothèque montre quatre dents et au-dessous de ce bord se trouvent deux saillies internes déjà signalées par RITCHIE [1907] (p. 534) pour *S. arborea*.

Sertularella Johnstoni (Gray).

Sertularia Johnstoni GRAY [1843], p. 294.
Sertularella Johnstoni (Gray) ALLMAN [1874], p. 261, Pl. XIII, fig. 1, 2.
— *Johnstoni* (Gray) RIDLEY [1881], p. 104.
— *Johnstoni* (Gray) BALE [1884], p. 109, Pl. III, fig. 7; Pl. XIX, fig. 21.
— *Johnstoni* (Gray) KIRCHENPAUER [1884], p. 45.
— *capillaris* ALLMAN [1885], p. 133, Pl. VIII, fig. 1-3.
— *Johnstoni* (Gray) BALE [1886], p. 21 et [1893], p. 102.
— *Johnstoni* (Gray) HARTLAUB [1900], p. 22 et 30, Taf. II, fig. 1-9, 18-22, 56, 57 ; Taf. III, fig. 1, 5-12.

Sertularella Johnstoni (Gray) Hartlaub [1905], p. 628, fig. U³ *a*, *b*.
Sertularia divaricata Busk [1852], p. 388.
Sertularella divaricata (Busk) Bale [1884], p. 110, Pl. III, fig. 9; Pl. XIX, fig. 20.
— *divaricata* var. *dubia* et var. *subdichotoma* Bale [1888], p. 761; Pl. XVI, fig. 1-4.
— *pygmæa* Bale [1881], p. 13, Pl. XII, fig. 9.
— *pygmæa* Bale [1884], p. 108, Pl. III, fig. 8; Pl. XIX, fig. 19.
— *pygmæa* Bale, Marktanner [1890], p. 226.
— *purpurea* Kirchenpauer [1884], p. 49, Taf. XVI, fig. 3, 3 *a*, *b*.
Symplectoscyphus australis Marktanner [1890], p. 235, Taf. IV, fig. 9, 9 *a*.

Comme l'avait pensé Hartlaub [1900], le *S. capillaris* Allm. est bien identique au *S. Johnstoni* Gray ; j'ai pu m'en assurer en comparant les types des deux espèces ; les hydrothèques de la première ont bien trois dents et non quatre comme l'indique Allman dans son texte et dans son dessin.

Bale [1886] a fait ressortir le premier l'identité du *S. Johnstoni* Gray et du *S. purpurea* Kchp. Hartlaub [1900, 1905] considère avec raison comme synonymes du *S. Johnstoni* les *S. purpurea* Kchp, *S. pygmæea* Bale, *Symplectoscyphus australis* Markt. Je pense qu'on peut faire aussi entrer en synonymie le *S. divaricata* Busk comme tendait à l'admettre Bale [1893].

Sertularella tridentata (Lamouroux).

Sertularia tridentata Lamouroux [1816], p. 187.
Thuiaria lata Bale [1884], p. 120, Pl. VII, fig. 4.
— *hyalina* Allman [1888], p. 69, Pl. XXXIII, fig. 2, 2 *a*.
— *diaphana* Allman [1885], p. 145, Pl. XVIII, fig. 1-3.
Sertularella tridentata (Lamx.) Billard [1909 *b*], p. 312.

J'ai examiné les échantillons types du *Thuiaria diaphana* Allm. et du *T. hyalina* Allm., ils sont identiques entre eux et au *Sertularella tridentata* (Lamx.), nom qui a la priorité.

C'est par une méprise d'objectif que j'ai indiqué [1909 *b*] (p. 313) la longueur des hydrothèques du *T. diaphana* comme étant plus faible et égale à 325 μ ; elle est en réalité de 420 μ.

Je renvoie à un précédent mémoire pour compléter la synonymie de cette espèce [1907 *c*] (p. 346).

Thuiaria articulata (Pallas).

Sertularia articulata Pallas [1766], p. 137.
— *lonchitis* Ellis et Solander [1786], p. 42.

Thuiaria articulata (Pallas) Pictet et Bedot [1900], p. 25, Pl. VI, fig. 2-3.
— *Ellisii* Busk [1850], p. 119.
— *persocialis* Allman [1874], p. 271, Pl. XVII, fig. 4-6.
— *pectinata* Allman [1888], p. 69, Pl. XXXIII, fig. 1, 1 *a*.
— *articulata* (Pallas) Ritchie [1909], p. 84; fig. 6 *a-d*.

L'examen du type d'Allman, *T. pectinata*, montre qu'en réalité il s'agit de l'espèce, *T. articulata*, connue depuis longtemps. Cette conclusion à laquelle je suis arrivé antérieurement [1908 *b*] a été vérifiée par Ritchie [1909 *a*]. Je faisais remarquer dans ma note que la figure d'Allman est défectueuse au point de vue du bord des hydrothèques.

Sans avoir vu le type du *T. persocialis* Allman, l'examen du mémoire de cet auteur permet, je crois, de considérer cette espèce comme synonyme aussi du *T. articulata* (Pallas), la présence de rameaux stoloniques n'a, en effet, rien de spécifique.

Le British Museum possède un échantillon du *T. Ellisii* qui est très probablement le type ; il est étiqueté : *Thuiaria Ellisii* Busk, Algoa Bay, C. G. H. 42. 12. 19. 27. J. S. Bowerbank Sq. ; cet échantillon ne diffère pas non plus du *T. articulata*.

Pictet et Bedot [1900] ont exposé les raisons pour lesquelles on doit considérer *T. lonchitis* comme synonyme de *T. articulata* et je suis complètement de leur avis.

Thuiaria zelandica Gray.

Thuiaria zelandica Gray [1843], p. 294.
— *dolichocarpa* Allman [1874], p. 270, Pl. XIX, fig. 3, 4, 4 *a*.
— *hippisleyana* Allman [1885], p. 146, Pl. XIX, fig. 1-3.
— *zelandica* Gray, Quelch [1883], p. 247.

Quelch [1883] a déjà montré avec raison que le *T. dolichocarpa* Allm. est identique au *T. zelandica* Gray qui a la priorité. Mais de plus, après examen du type de Gray, on peut, je crois, affirmer que le *T. hippisleyana* Allm., dont je n'ai pas vu le type, doit aussi tomber en synonymie. Cette espèce d'Allman montre en effet tous les caractères du *T. zelandica* déjà notés par Quelch : en particulier l'arête médiane des rameaux, arête qui n'est pas continue mais discontinue ; de plus, la base des hydrothèques montre des ondulations comme chez le *T. hippisleyana* ; le seul caractère différent serait la présence de dents plus nombreuses sur le bord de l'hydrothèque du *T. hippisleyana*. Allman en indique

7 à 9 sur son dessin ; or j'en ai compté 7 (et non 6 comme je l'ai écrit à tort) sur les hydrothèques bien conservées du type de Gray ; mais QUELCH nous apprend que le nombre des dents est variable chez *T. zelandica* et ce caractère perd de son importance.

Dimensions :

Longueur de la partie externe des hydrothèques.	255-340 μ
Largeur des hydrothèques (à l'orifice)..........	160-190 μ

Idia pristis Lamouroux.

Idia pristis LAMOUROUX [1816], p. 200, Pl. V, fig. 5 *a*, B-E.
— *pristis* Lamx. BALE [1884], p. 113, Pl. VII, fig. 1, 2.
— *pristis* Lamx. ALLMAN [1888], p. 85, Pl. XXXIX, fig. 1-10.
— *pristis* Lamx. BALE [1893], p. 104, Pl. IV, fig. 4, 5.
— *pristis* Lamx. BILLARD [1907 *c*], p. 351.

La figure de la gonothèque de cette espèce donnée par ALLMAN est quelque peu embellie et mérite bien les critiques de BALE [1893] ; mais les rides transversales dessinées par ce dernier sont bien dues à la dessiccation, comme j'ai pu m'en rendre compte par l'examen d'échantillons bien conservés provenant de l'expédition du « Siboga ».

Je renvoie l'un de mes mémoires [1907 *c*] qui complète la description des auteurs.

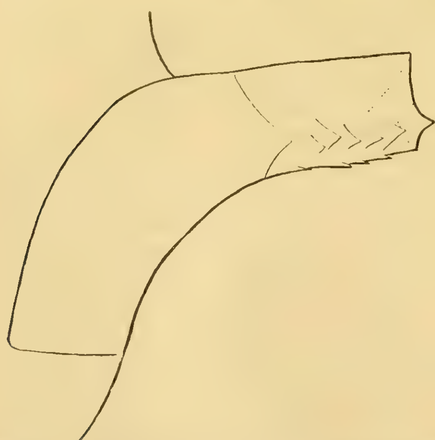


Fig. 5. — Une hydrothèque de *Selaginopsis dichotoma* (Allm.) (type).

Selaginopsis dichotoma (Allman).

Dictyocladium dichotomum ALLMAN [1888], p. 77, Pl. XXXVI, fig. 2, 2 *a*.

Il est difficile de voir comment se termine normalement l'hydrothèque dans la préparation du type que j'ai examinée. Toutes les hydrothèques se prolongent par une partie très mince qui se plisse facilement, elle provient de plusieurs régénérations successives d'hydranthes dans la même hydrothèque,

elle montre par conséquent les stries d'accroissement caractéristiques, mais cependant d'après la forme de ces stries on peut penser que le bord des hydrothèques est normalement bilabié, c'est ce que montre la figure 5.

Il y a bien, comme l'indique Allman, quatre rangées d'hydrothèques, mais les hydrothèques alternes sont à peu près également distantes les unes des autres et non groupées par quatre, comme il est nettement marqué sur la figure d'Allman.

Les anneaux des gonothèques sont renforcés par des épaississements radiaux.

Dimensions :

Largeur des hydrothèques (1) .... 150-160 μ

Sertularia minima Thompson.

Sertularia minima Thompson [1879], p. 104, Pl. XVII, fig. 3, 3 *a*, 3 *b*.
Synthecium gracilis Coughtrey [1874], p. 286, Pl. XX, fig. 26-31.
Sertularia pumila L. Coughtrey [1875 et 1876], p. 301 et 29.
— *pumiloides* Bale [1881], p. 9, Pl. XII, fig. 2.
— *minima* Thomps. Bale [1884], p. 89, Pl. IV, fig. 9-10; Pl. XIX, fig. 12-13.
— *minima* Thomps. Allman [1885], p. 138, Pl. XIII, fig. 3-4.
— *crinoidea* Allman [1885], p. 141, Pl. XVI, fig. 1, 2.
— *minima* Thomps. Marktanner [1890], p. 231.
— *minima* Thomps. Hilgendorf [1897], p. 209, Pl. XX, fig. 1, 1 *a*.
— *minima* Thomps. Jäderholm [1905], p. 24, Taf. IX, fig. 4-5.
— *minima* Thomps. Thornely [1908], p. 83.

Il n'existe pour moi qu'une différence si faible entre le *S. crinoidea* Allman et le *S. minima* Thompson, que je ne crois pas devoir séparer ces deux formes. Dans la première, dont j'ai observé le type, les dents sont seulement un peu plus longues et les hydrothèques sont adnées sur toute leur hauteur, tandis que chez le *S. minima*, une petite partie de l'hydrothèque est libre distalement. L'hydrorhize du *S. crinoidea* Allm. montre les épaississements figurés par Jäderholm pour le *S. minima* Thomps. Le *S. minima* est très semblable, par la forme de ses entre-nœuds, de ses hydrothèques et de ses gonothèques, au *S. pumila* de nos côtes, mais il s'agit d'une espèce de dimensions beaucoup plus faibles, cemme on peut en juger par le tableau ci-dessous :

Dimensions :

(1) Immédiatement au-dessous de la partie amincie.

	S. crinoidea type	*S. pumila*
Longueur de la partie externe des hydrothèques....	255-270 μ	390-470 μ
— libre (1) —	145-160 μ	325-380 μ
— soudée —	190-215 μ	340-405 μ
Longueur des entre-nœuds —	280-340 μ	715-770 μ

Cette espèce qui avait été signalée par les premiers auteurs en Australie, Nouvelle-Zélande et Afrique du Sud, a été trouvée depuis dans les îles Falkland à Port William (Jäderholm [1905]) et à Suez (Thornely [1908]).

Sertularia bispinosa (Gray).

Dynamena bispinosa Gray [1843], p. 294.
Sertularia bispinosa Gray Bale [1884], p. 68, Pl. VI, fig. 2; Pl. XIX, fig. 4, 5.
— *unilateralis* Allman [1885], p. 139, Pl. XIII, fig. 5-7.
— *bispinosa* (Gray) Nutting [1904], p. 56, Pl. II, fig. 8-11.

Il n'y a aucune différence entre le *S. bispinosa* Gray et le *S. unilateralis* Allm., comme je m'en suis assuré en examinant les types de Gray et d'Allman. Le nom de *S. bispinosa* doit être conservé seul par raison de priorité. Dans l'espèce créée à tort par Allman, les pointes des gonothèques sont seulement plus développées.

Dimensions :

Longueur de la partie externe des hydrothèques.	380-470 μ
— — soudée — .	160-175 μ
— — libre — .	240-325 μ
Largeur — — — .	120-135 μ
Longueur des articles..........................	600-800 μ
Largeur — (à la base)...............	120-175 μ

Sertularia operculata Linné.

Sertularia operculata Linné [1758], p. 808.
— *crinis* Allman [1885], p. 139, Pl. XIV, fig. 1-2.

L'espèce appelée par Allman *Sertularia crinis* ne diffère en rien du *S. operculata* L. comme le montrent les échantillons types; la forme des hydrothèques et des gonothèques est identiquement la même. D'ailleurs il suffit de voir les figures données par Allman pour juger qu'on a bien affaire à cette espèce cosmopolite.

(1) Chez le *S. crinoidea* cette mesure correspond à la longueur des dents.

Sertularia Challengeri Nutting.

Desmoscyphus pectinatus Allman [1888], p. 71, Pl. XXXIV, fig. 1, 1 *a*, *b*.
Sertularia Challengeri Nutting [1904], p. 54, Pl. II, fig. 1,2.

Nutting a changé le nom de cette espèce parce qu'il fut créé par Lamarck pour une autre espèce. Bien que le *Sertularia pectinata* Lamk. tombe en synonymie comme je l'ai indiqué [1907 *a*] (p. 218), je conserverai néanmoins le nom donné par Nutting pour éviter des confusions. Le savant professeur de l'Université d'Iowa a eu un échantillon du type, il a complété la description de cette espèce et il l'a figurée d'une façon plus exacte. Dans son dessin on ne voit pas à juste titre les articulations si nettes représentées par Allman entre chaque paire d'hydrothèques ; cependant les hydrothèques sont plus courtes et plus renflées que ne l'a figuré Nutting (fig. 6).

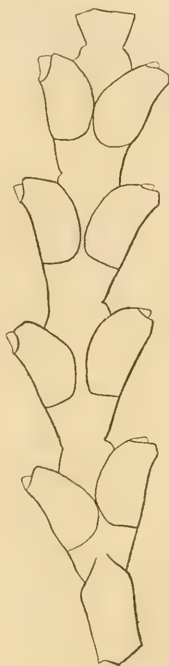


Fig. 6. — *Sertularia Challengeri* Nuttg. [*Desmoscyphus pectinatus* Allm. (type)].

Dimensions :

Longueur de la partie externe des hydrothèques.	270-300 μ
— — soudée — .	245-255 μ
— — libre — .	80-120 μ
Intervalle entre les paires d'hydrothèques......	135-300 μ

Sertularia turbinata (Lamouroux).

Dynamena turbinata Lamouroux [1816], p. 180.
Sertularia loculosa Busk [1852], p. 393 (1).
Dynamena marginata Kirchenpauer [1864], p. 13, fig. 8 *a*, *b*, *c*.
Sertularia loculosa Busk, Bale [1884], p. 91, Pl. IV, fig. 5-6; Pl. IX, fig. 12; Pl. XIX, fig. 9.
Sertularia amplectens Allman [1885], p. 141, Pl. XVI, fig. 3, 4.
Desmoscyphus gracilis Allman [1888], p. 71, Pl. XXXIV, fig. 2, 2 *a*, 2 *b*, 2 *c*.
Sertularia amplectens Allm. Jäderholm [1895], p. 13, Taf. 1, fig. 9.
Desmoscyphus inflatus Versluys [1899], p. 72.

(1) Voy. note, p. 1.

Sertularia loculosa Busk, Jäderholm [1903], p. 285.
— *inflata* (Versl.) Jäderholm [1903], p. 286.
— *Versluysi* Nutting [1904], p. 53. Pl. 1, fig. 4-9.
— *Versluysi* Nuttg. Billard [1906], p. 74.
— *Versluysi* Nuttg. Congdon [1907], p. 481.
— *Versluysi* Nuttg. Ritchie [1907 *a*], p. 505, fig. 144, Pl. XXIV, fig. 2-6.
— *turbinata* (Lamx.) Billard [1909 *b*], p. 322.
— *Versluysi* Nuttg. Billard [1907 *b*], p. 275.
— *loculosa* Busk, Warren [1908], p. 306, fig. 8, Pl. XLVIII, fig. 37.
— *flosculus* Thompson [1879], p. 104, Pl. XVII, fig. 2, 2 *a*.

Je crois que l'on est en droit d'admettre pour le *Sertularia turbinata* (Lamouroux) la synonymie ci-dessus, en distinguant deux formes : l'une non ramifiée ou à peine ramifiée, l'autre ramifiée. La première correspond au *Sertularia turbinata* (Lamx.), *S. loculosa* Busk ; la seconde au *Dynamena marginata* Kchp., *Sertularia amplectens* Allm., *Desmoscyphus gracilis* Allm., *D. inflatus* Versluys, *Sertularia Versluysi* Nuttg. Il n'y a pas, en effet, de différences entre le *S. amplectens* Allm. et son *Desmoscyphus gracilis* ; comme j'ai pu m'en assurer par l'examen des types, la ramification des colonies est identique, les caractères des hydrothèques sont les mêmes car on trouve chez le *S. amplectens* l'épaississement transverse incomplet caractéristique du *D. gracilis*. D'autre part, on sait que les *D. gracilis*, *D. inflatus* et *S. Versluysi* ne sont qu'une seule et même espèce.

D'après la description de Thompson il me semble aussi que le *Sertularia flosculus* est aussi la même espèce.

Si mon opinion, qu'il s'agit pour ces deux formes d'une seule espèce, est justifiée, on doit admettre que les différences dans les caractères tiennent à une différence sexuelle. La forme simple représenterait les colonies ♀ dont les gonothèques sont annelées avec des annulations transversales au nombre de 5-9, en tenant compte des données de Bale et de Warren ; ce dernier auteur a observé qu'il s'agit de gonothèques ♀ et ne parle pas des gonothèques ♂ ; les gonothèques ♀ se terminent par une ouverture large et operculée. La forme ramifiée serait alors ♂ et je m'appuie sur le travail de Ritchie [1907 *a*], où il dit n'avoir observé que des gonothèques ♂, elles sont annelées comme les premières mais aplaties et de plus elles sont pourvues de deux pointes terminales. Leur forme concorde avec la figure donnée par Jäderholm [1895] pour la gonothèque de *S. amplectens*

Allm. Il va sans dire que si dans l'une ou l'autre de ces formes on trouvait des gonothèques de sexe opposé à celui jusqu'alors signalé, mon opinion serait infirmée de ce fait.

La distribution géographique n'est pas contraire à ce que j'avancé, car la forme ramifiée (*S. marginata* Kchp. et aussi *S. flosculus* Thomps.) a été trouvée sur des Algues dans l'Océan Pacifique et la forme simple *S. turbinata* a été signalée par moi-même sous le nom de *S. Versluysi* dans l'Océan Atlantique à l'île de San Thomé.

Les dimensions et l'écartement des hydrothèques sont plus grands dans la forme simple que dans la forme ramifiée, ainsi qu'il résulte du tableau suivant dont les mesures proviennent du *S. turbinata* (Lamx.) type, du *Desmoscyphus gracilis* et du *S. amplectens* Allm. type(1).

Dimensions :

	S. turbinata type.	*D. gracilis* type.	*S. amplectens* type.
Longueur de la partie externe des hydrothèques	325-340 μ	255-270 μ	230-255 μ
— libre —	270-340 μ	200-250 μ	190-230 μ
— soudée —	255-270 μ	235-245 μ	200-215 μ
Intervalle entre les paires d'hydrothèques	405-540 μ	405-485 μ	270-310 μ

Sertularia trigonostoma Busk.

Sertularia trigonostoma Busk [1852], p. 392.
— *trigonostoma* Busk, Bale [1884], p. 84, Pl. V, fig. 8.
Desmoscyphus obliquus Allman [1888], p. 72, Pl. XXXIV, fig. 3, 3 *a*.



Fig. 7. — *Sertularia trigonostoma* Busk [*Desmoscyphus obliquus* Allm. (type)].

Je crois qu'en comparant les descriptions et les figures données par Bale et Allman, l'un pour le *Sertularia trigonostoma* Busk, l'autre pour le *Desmoscyphus obliquus* Allm., il n'est pas permis de douter qu'il s'agisse d'une seule et même espèce, le premier nom ayant de beaucoup la priorité. Cette opinion est d'autant plus plausible que ces deux formes ont été trouvées dans les mêmes régions

(1) Les dimensions du *S. amplectens* sont à très peu près celles que j'ai données antérieurement pour le *S. Versluysi* [1906].

(détroit de Torrès). J'ajouterai à ces descriptions que le bord des hydrothèques est légèrement épaissi, comme j'ai pu m'en assurer par l'étude du type d'ALLMAN (fig. 7).

Dimensions :

Hauteur des hydrothèques...................	230-245 μ
Largeur — — (à l'orifice)............	110-120 μ
Longueur des articles.........................	405-470 μ

Sertularia geminata Bale.

Sertularia geminata BALE [1884], p. 78, Pl. V, fig. 6, 7 ; Pl. XIX, fig. 15.
Desmoscyphus orifissus ALLMAN [1885], p. 143, Pl. XVII, fig. 1-4.

J'ai examiné le type du *Desmoscyphus orifissus* Allman, or les hydrothèques sont moins renflées à la base et moins rétrécies distalement que ne l'indiquent les figures données par ALLMAN, elles correspondent au dessin de BALE. ALLMAN avait bien vu que ces deux formes présentent des caractères analogues, mais n'avait pas voulu conclure à leur identité, comme on doit le faire, à mon avis.

Dimensions :

Longueur de la partie externe des hydrothèques.	310-350 μ
— — libre —	190-215 μ
— — soudée —	200-230 μ
Intervalle entre les paires d'hydrothèques......	200-420 μ

Ces dimensions concordent avec celles déduites des figures de BALE.

Sertularia elongata ? Lamouroux.

Sertularia elongata LAMOUROUX [1816], p. 189, Pl. V, fig. 3 *a*, *B*, *C*.

Dans la collection du British Museum existe une touffe de Sertulaires avec l'étiquette *Sertularia elongata* Bowerbank Collection (Australia) 77.5.21.111. et parmi des colonies du *Sertularia elongata* typiques existent quelques colonies d'une forme qui en diffère sous certains rapports mais que, sans plus ample informé, je ne veux pas ériger en espèce nouvelle.

Les hydrothèques presque opposées sont analogues à celles du *S. elongata* typiques (fig. 8 *A*), mais elles sont plus larges (surtout à l'orifice) et moins cylindriques. Leur bord au lieu de présenter six dents, en porte neuf subégales augmentant faiblement

de taille en allant de la face ventrale à la face dorsale; comme dans le type, les dents des hydrothèques distales sont plus allon-

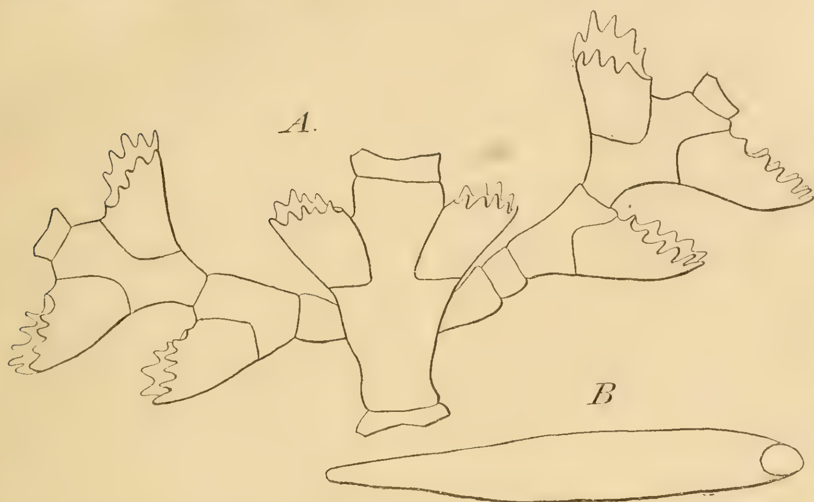


Fig. 8. — *Sertularia elongata ?* Lamouroux — A, partie de tige montrant l'origine de deux ramules opposés; B, gonothèque.

gées. Les ramules sont opposés et leurs points d'origine sur la tige sont séparés par deux paires d'hydrothèques opposées, rare-



Fig. 9. — *Sertularia elongata* Lamx. typique (provenant de la même touffe que celle représentée figure 8).

ment par trois. Ils naissent au-dessous des hydrothèques à une petite distance, et leur base montre un article très net, parfois deux, l'article proximal du ramule ne présente qu'une hydro-

thèque seulement, située du côté de la base de la tige; l'hydrothèque du côté du sommet de la colonie n'a pas pu se former, la place étant occupée par l'hydrothèque de la tige au-dessous de laquelle naît le ramule. Chez le *S. elongata* typique, les ramules naissent immédiatement au-dessous de l'hydrothèque (fig. 9), sans formation d'un article basal, et il n'y a pas absence d'hydrothèque sur l'article proximal, l'hydrothèque située du côté du sommet de la tige est seulement écartée.

L'opposition des branches se retrouve chez le *Sertularia huttoni* Marktanner [1890] (p. 233, fig. 7) et chez celle-ci l'intervalle entre deux branches comprend deux paires d'hydrothèques; le bord de l'hydrothèque de *S. huttoni*, dit Marktanner, présente sept à huit dents. Je ne pense pas qu'il s'agisse de cette espèce, d'abord à cause du nombre différent de dents, ensuite parce que les hydrothèques de la forme du British Museum sont presque opposées et que leur partie libre est moins allongée; il est vrai de dire que l'écartement des hydrothèques et la longueur de leur partie libre vont en augmentant lorsqu'on se rapproche de l'extrémité distale du ramule.

Un caractère qui frappe tout de suite dans cette forme du British Museum, c'est la grande taille des gonothèques qui atteignent 4 millimètres à $4^{mm},5$ au lieu de $1^{mm},3$ à $2^{mm},3$ chez le *S. elongata* typique; de plus, elles sont dépourvues de pointes terminales et montrent à leur extrémité distale un orifice oblique. Elles sont cylindriques et simplement atténuées à leur base (fig. 8 *B*).

Il y a comme l'on voit certaines différences assez importantes et ce qui m'a empêché de faire de ces colonies une espèce nouvelle, c'est que, comme je l'ai plus dit haut, on trouvait dans la même touffe des *S. elongata* typiques; peut-être s'agit-il d'un curieux cas de dimorphisme sexuel et c'est ce qu'il y aurait à vérifier sur des échantillons frais ou bien conservés. Voici d'autre part les dimensions des deux formes appartenant à cette même touffe.

Dimensions (1) :

(1) Dans les échantillons qui proviennent de la collection Lamarck, j'ai observé une longueur de 350-525 μ pour la partie externe des hydrothèques, mais dans ces longues hydrothèques, les dents avaient une longueur exagérée.

	S. elongata?	*S. elongata* typique.
Longueur de la partie externe des hydrothèques..	280-350 μ	280-420 μ
— — soudée — .	190-230 μ	175-260 μ
Largeur des hydrothèques (à la base)............	105-140 μ	70-120 μ
— — (à l'orifice)...........	190-245 μ	140-160 μ

Diphasia alata Hincks.

Diphasia alata Hincks [1855], p. 127, Pl. II.
— *alata* Hincks [1868], p. 258, Pl. XLVIII, fig. 2, 2 *a*, 2 *b*.
— *alata* Hincks, Billard [1906 *b*], p. 192, fig. 12 A-F.
Thuiaria pharmacopola Allman [1888], p. 66, Pl. XXXI, fig. 1, 1 *a-d*.

La figure du *Thuiaria pharmacopola* Allman rend cette espèce absolument méconnaissable ; je n'ai donc pas été peu surpris, en examinant la préparation du British Museum, de voir que cette forme est identique au *Diphasia alata* Hincks, ce nom ayant de beaucoup la priorité. Les hydrothèques sont très mal représentées par Allman et le dessin ne montre pas leur large face dorsale. Les gonothèques sont mieux figurées, mais l'orifice ne s'élève pas autant au-dessus des quatre saillies latérales.

Synthecium orthogonium (Busk).

Sertularia orthogonia Busk [1852], p. 390.
— *orthogonia* Busk, Bale [1884], p. 88, Pl. IX, fig. 11.
Synthecium orthogonia (Busk) Bale [1888], p. 767, Pl. XVII, fig. 1-5.
— *orthogonium* (Busk) Jäderholm [1903], p. 289.

Le type de Busk montre bien une courbure à angle droit des hydrothèques comme il est représenté par Bale [1884] (Pl. IX, fig. 11). Jäderholm [1903] a observé la forme typique.

Dimensions :

Longueur de la partie libre des hydrothèques ...	230-255 μ
— — soudée — ...	420-460 μ
Largeur des hydrothèques (à l'orifice)..........	135 μ
Longueur des articles..........................	540 μ

Synthecium elegans Allman.

Synthecium elegans Allman [1872], p. 229, Text fig.
— *elegans* Allman [1874], p. 266, Pl. XV, fig. 1-3.
— *ramosum* Allman [1885], p. 137, Pl. XII, fig, 3, 4.
— *ramosum* Allm. Billard [1907 *c*], p. 359, fig. VIII.

Je crois qu'il n'est réellement pas possible de séparer les

deux espèces d'Allman : *Synthecium elegans* et *S. ramosum* qui proviennent d'ailleurs des mêmes régions. Les différences invoquées par Allman : taille plus grande et ramification plus abondante, forme globulaire de la gonothèque ne sont réellement pas suffisantes pour justifier cette coupure spécifique. La seule différence serait la longueur plus grande de la partie libre des hydrothèques chez le *S. elegans*, mais ce caractère n'est pas non plus spécifique ; en effet, dans la forme que j'ai déterminée [1907 *c*], comme *S. ramosum*, la longueur de la partie libre des hydrothèques variait de 175 à 420 μ, en allant de la partie proximale à l'extrémité distale de la colonie.

Je donne ci-dessous les dimensions des deux espèces types d'Allman telles qu'elles résultent des échantillons que j'ai examinés.

Dimensions :

	Synthecium elegans.	*Synthecium ramosum.*
Longueur de la partie libre des hydrothèques.	280-385 μ	190-210 μ
— — soudée —	630-700 μ	630-700 μ
Largeur des hydrothèques (à l'orifice)........	280-315 μ	280 μ

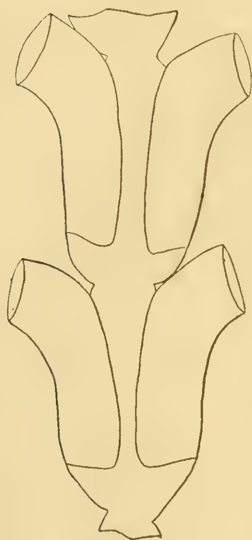


Fig. 10. — *Synthecium campylocarpum* Allman (type).

Synthecium campylocarpum Allman.

Synthecium campylocarpum Allman [1888], p. 78, Pl. XXXVII, fig. 1, 1 *a-c*.
— *campylocarpum* Allm. Marktanner [1890], p. 248.
— *campylocarpum* Allm. Campenhausen [1897], p. 310, Taf. XV, fig. 6.

Les articulations chez cette espèce (fig. 10) ne sont pas aussi nettes que le figure Allman, il en est de même des stries présentées par les gonothèques.

Dimensions :

Longueur de la partie soudée des hydrothèques.	540-600 μ
— — libre —	190-230 μ
Largeur des hydrothèques (à l'orifice)..................	190-230 μ

Synthecium alternans Allman.

Synthecium alternans Allman [1888], p. 80, Pl. XXXVII, fig. 2, 2 *a*.
Sertularella cylindrica Bale [1888], p. 765, Pl. XVI, fig. 7.
— *cylindrica* Bale, Hartlaub [1900], p. 24 et 65.
— *halecina* Torrey [1902], p. 61, Pl. V, fig. 55; Pl. VI, fig. 56.
Synthecium cylindricum (Bale) Nutting [1904], p. 136, Pl. XLI, fig. 7.

Je crois qu'il est possible de réunir les deux espèces *Synthecium alternans* Allman et *S. cylindricum* (Bale), la première ayant la priorité, le mémoire du « Challenger » datant du 9 Mai 1888 et celui de Bale du 27 Juin 1888. Ce qui donne de la force à cette opinion, ce sont d'abord les caractères semblables de ces deux formes et ensuite le fait qu'elles proviennent du même lieu, à savoir Port Jackson, en Australie. Je ferai remarquer cependant qu'il ressort une petite différence des figures données par les deux auteurs et des mesures que j'ai prises sur le type d'Allman; chez le *Synthecium alternans* type, la longueur de la partie libre est plus faible que chez le *S. cylindricum* et c'est l'inverse pour la partie soudée.

Je suis du même avis que Nutting [1904] qui considère le *Sertularella halecina* Torrey comme identique au *S. cylindricum* (Bale); les dimensions sont à très peu près les mêmes. Nutting fait aussi remarquer avec juste raison qu'on ne peut imaginer pourquoi Hartlaub suggère que le *Sertularella integra* Allm. est identique au *S. cylindricum* Bale.

Dimensions :

Longueur de la partie libre des hydrothèques....	405-445 μ
— — soudée —	420-470 μ
Largeur des hydrothèques (à l'orifice)..........	255 μ

Staurotheca dichotoma Allman.

Staurotheca dichotoma Allman [1888], p. 76, Pl. XXXVI, fig. 1, 1 *a*.
— *dichotoma* Jäderholm [1905], p. 33, Taf. XIV, fig. 1-2.
Selaginopsis affinis Jäderholm [1905], p. 34, Taf. XIII, fig. 4-5.

Dans le type d'Allman qui provient de l'île Marion, les hydrothèques ont bien la disposition indiquée par cet auteur, mais vers la partie distale des branches les deux hydrothèques d'une même paire ne sont pas à la même hauteur. Un des rameaux de l'échantillon examiné montrait trois hydrothèques se détachant

à la même hauteur. Le bord des hydrothèques est souvent marqué de stries indiquant des régénérations successives.

Les gonothèques se détachent le plus souvent par paires au-dessous des hydrothèques; leur forme (fig. 11) est bien telle qu'ALLMAN la décrit, mais non telle qu'il la figure.

Je rattache aussi à cette espèce une forme qui m'a été envoyée pour l'examiner par M. Kirkpatrick, elle a été récoltée aussi par

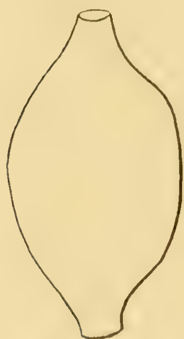


Fig. 11. — Gonothèque du *Staurotheca dichotoma* Allm. (type).

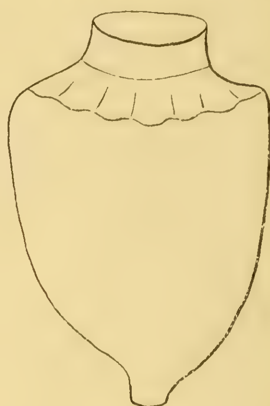


Fig. 12. — Gonothèque du *Staurotheca dichotoma* Allm. (I. Prince Edward).

l'Expédition du « Challenger » ; mais ALLMAN n'en a pas parlé. Elle provient de l'île du Prince Edward (310 fathoms), voisine de l'île Marion. Dans cette forme on trouve le plus souvent trois hydrothèques au même niveau, mais la disposition des hydrothèques par paires décussées existe aussi à la base des branches ; en somme ce qui est la règle chez le type devient ici l'exception et *vice versa*. De plus la partie libre des hydrothèques est très courte et peut même être réduite à zéro.

Les gonothèques diffèrent aussi, elles sont plus larges que dans le type, elles ont la forme d'une urne et leur orifice est large (fig. 12) ; le bord de l'épaulement est ondulé.

Il s'agit peut-être là encore d'un dimorphisme sexuel ; cette question ne peut être résolue qu'avec des matériaux bien conservés.

JÄDERHOLM a décrit sous le nom de *Selaginopsis affinis* une espèce qui pourrait bien être la même que la forme de *Stauro-*

theca dichotoma Allm. provenant de l'île du Prince Edward ; cette espèce montre en effet des hydrothèques disposées trois par trois et leurs dimensions sont les mêmes.

Dimensions :

	Staurotheca dichotoma Type (I. Marion).	*Staurotheca dichotoma* (I. P. Edward).
Longueur de la partie soudée des hydrothèques.	700-740 μ	770-860 μ
— — libre —	110-190 μ	0-135 μ
Largeur des hydrothèques (à l'orifice).........	290-325 μ	310-325 μ
Longueur des gonothèques..................	1400-1500 μ	1500-1700 μ
Largeur — (maximum).........	740-780 μ	1150-1250 μ
— — (à l'orifice)..........	130-160 μ	550-590 μ

Les dimensions déduites de la figure donnée par Jäderholm pour l'espèce qu'il a appelée *Staurotheca dichotoma* sont plus petites que celles indiquées ci-dessous, mais peut-être Jäderholm s'est-il trompé dans l'indication du grossissement et a-t-il voulu mettre douze au lieu de vingt-sept (1) ; dans ce cas alors les dimensions concorderaient.

Remarque sur le genre *Staurotheca*. — Je suis maintenant d'avis de conserver le genre *Staurotheca* ; je croyais autrefois avec Schneider (1897) qu'on pouvait rattacher son unique espèce au genre *Selaginopsis*, mais il en diffère par ses hydrothèques dépourvues d'opercule et semblables à celles de *Synthecium*. On peut dire que le genre *Staurotheca* est au genre *Synthecium* ce que le genre *Selaginopsis* est au genre *Thuiaria*.

Fam. PLUMULARIIDÆ.

Plumularia Kirkpatricki Billard.

Plumularia Kirkpatricki Billard [1908 *a*], p. 758.

La tige de cette espèce est polysiphonique, les branches sont opposées et sont également polysiphoniques, sauf aux extrémités qui ne montrent que le tube hydrocladial ; celui-ci provient de la ramification des tubes secondaires de la tige. Les hydroclades se détachent aussi bien de la tige que des

(1) Ces deux grossissements sont les plus fréquemment employés par Jäderholm et c'est le grossissement 12 qui est indiqué pour le *Selaginopsis affinis* en particulier.

branches, ils sont supportés par une courte apophyse (fig. 13), qui montre un mamelon basal percé d'un orifice, et flanqué de deux dactylothèques axillaires ; le tube hydrocladial possède en outre des dactylothèques caulinaires disposées en une rangée; il est divisé en articles portant un ou plusieurs hydroclades. Tout hydroclade débute par un article basal muni d'une dactylothèque, et il ne comprend que des articles hydrothécaux dont les hydrothèques sont presque cylindriques et à bord plan; celles-ci sont flanquées de deux dactylothèques latérales pédonculées; il existe une médiane inférieure et deux médianes supérieures, la première de celle-ci est parfois difficile à voir parce qu'elle est cachée par la face postérieure de l'hydrothèque; souvent aussi elle est tombée.



Fig. 13. — Hydroclade de *Plumularia Kirkpatricki* Billard.

Toutes ces dactylothèques sont mobiles et bithalamiques, elles sont largement échancrées en arrière en ce qui concerne les médianes et sur la face tournée vers l'hydrothèque pour les latérales.

Le gonosome n'est pas connu.

Dimensions :

Longueur des articles basaux			160-170 μ
—	—	hydrothécaux	350-420 μ
Largeur	—	(partie distale)	55 μ
Hauteur des hydrothèques			150-175 μ
Largeur	—	(à l'orifice)	150-160 μ

Cette espèce, conservée dans un flacon étiqueté à tort *Plumularia laxa* provient sans doute de la même localité ; station 163, au large de Twofold Bay, Australie, 4 avril 1874 ; lat. 36° 59′ S., long. 150° 20′ E., profondeur 150 brasses, fond de boue grise. Elle est à l'état de fragments et le plus long atteint 6 cm.

Le *P. Kirkpartricki* est du même groupe que le *P. catharina*

Johnst. mais il diffère de cette dernière espèce par l'absence d'hydrothèques caulinaires, par la fusion de l'article hydrothécal et de l'article intermédiaire, ainsi que par la forme des dactylothèques; notre espèce est aussi voisine du *P. Buskii* Bale, qui porte des hydrothèques caulinaires et dont les dactylothèques médianes inférieures sont fixes au lieu d'être mobiles ; les caractères de l'hydrocaule sont aussi différents.

Plumularia campanula Busk.

Plumularia campanula Busk [1852], p. 400.
— *laxa* Allman [1883], p. 19, Pl. I, fig. 5-6.
— *campanula* Busk, Bale [1884], p. 124, Pl. X, fig. 5.
— *rubra* von Lendenfeld [1884], p. 476, Pl. XIII, fig. 11-12, Pl. XIV, fig. 15.
— *Torresia* von Lendenfeld [1884], p. 477, Pl. XIII, fig. 13, 14; Pl. XIV, fig. 16.

Après examen de l'espèce type, *Plumularia laxa* Allm. je suis absolument du même avis que Bale qui considère cette espèce comme identique au *P. campanula* Busk, ce dernier ayant la priorité.

Bale a fait aussi ressortir l'identité du *P. campanula* et du *P. Torresia*. Quant au *P. rubra*, c'est une variété du *P. campanula*.

Dans son mémoire Busk décrit deux formes pour le *P. campanula*, la première est celle qui correspond à la description et aux figures de Bale ; l'autre, que l'auteur désigne comme une seconde variété, ne se distingue pas du *P. secundaria* (L.) qui n'est pas rare dans ces régions australiennes.

Plumularia armata Allman.

Plumularia armata Allman [1883], p. 22, Pl. IV, fig. 3, 4.

Il n'y a à signaler pour cette espèce seulement ce fait que les dactylothèques médianes ne sont pas aussi longues que le figure Allman ; elles sont du même type que celles du *P. campanula* Busk, mais l'espèce en question diffère de cette dernière par ses dactylothèques latérales plus longues et par ses gonothèques munies de plusieurs dactylothèques.

Plumularia insignis Allman.

Plumularia insignis Allman [1883], p. 21, Pl. II, fig. 1-4.

Les hydroclades dans cette espèce sont supportés par une apophyse pourvue de 2 dactylothèques axillaires et d'une médiane ; ils montrent un article basal muni d'une dactylothèque et une succession d'articles hydrothécaux et intermédiaires en alternance. Les premiers présentent au maximum huit épaississements internes du périsarque (fig. 14), trois au-dessous de l'hydrothèque, quatre correspondant à celle-ci et un dernier à la partie distale de l'article ; mais ce nombre peut être réduit à six : on n'en compte plus alors que deux au-dessous de l'hydrothèque, trois en correspondance avec celle-ci, une à la partie distale de l'article et l'on a alors la disposition qui est la règle chez le *P. insignis flabellum* (fig. 15).



Fig. 14. — Portion d'hydroclade du *Plumularia insignis* Allm. (type).

Le bord dorsal d'insertion de l'hydrothèque avec l'hydroclade vu sous un angle favorable n'est pas régulier, mais présente deux ou trois légères courbures à concavité dorsale ; le plancher de l'hydrothèque est lui-même un peu concave vers le bas. Mais ces particularités sont assez difficiles à voir dans cette forme et sont surtout visibles chez le *P. insignis flabellum* (fig. 15).

Les dactylothèques latérales sont insérées immédiatement au-dessous de l'épaississement correspondant au bord de l'hydrothèque. La dactylothèque médiane inférieure est fixée entre le premier et le deuxième épaississement de l'article hydrothécal. L'article intermédiaire montre deux épaississements, un à chaque extrémité et la dactylothèque est située immédiatement au-dessus de l'épaississement basal. Ces dactylothèques médianes

sont insérées sur une partie saillante des articles intermédiaires et hydrothécaux.

Dimensions :

Longueur des articles basaux		230-270 μ
— —	intermédiaires	215-230 μ
— —	hydrothécaux	555-620 μ
Largeur —	(partie distale)	80-110 μ
Hauteur des hydrothèques		255-285 μ
Largeur —	(à l'orifice)	160 μ

Des irrégularités peuvent résulter du fait de cassures suivies de régénération. La cassure d'un article basal entraîne la formation d'un article de réparation auquel fait suite un article supplémentaire avec ou sans dactylothèque médiane ; il paraît y avoir alors trois articles basaux. Dans d'autres cas, c'est la base du premier article hydrothécal qui est cassée, à cet article fait suite un article de réparation sans article supplémentaire, il paraît encore y avoir trois articles basaux.

La rupture des articles intermédiaires entraîne la formation d'un court article de réparation. Quand la partie supérieure de l'article hydrothécal a été cassée il y a formation d'un court article de réparation suivi d'un article intermédiaire normal ; quelquefois il y a deux cassures successives et formation de deux articles de réparation sans article intermédiaire. J'ai aussi observé le cas où l'article hydrothécal est cassé à la base et alors directement ou plus rarement à la suite d'un court article de réparation se forme un article hydrothécal.

Dans un cas j'ai trouvé deux articles intermédiaires (le second sans dactylothèque) et il ne paraissait pas y avoir de régénération ; dans un autre cas il n'y avait pas d'article intermédiaire, mais la partie distale du premier article hydrothécal correspondant ainsi que la partie basale du deuxième étaient plus longues que normalement.

Remarque. — Dans le cas de réparation après cassure d'un article, la régénération qui s'ensuit est telle que les parties régénérées se rapprochent autant que possible par leur longueur du cas normal ; c'est là un phénomène de régulation. Ainsi chez le *P. insignis* lorsqu'un article intermédiaire a été

cassé il y a formation d'un article de réparation de telle sorte que la base de l'article cassé plus l'article de réparation soit égal à un article intermédiaire normal.

S'il s'agit de la partie supérieure de l'article hydrothécal qui a été rompu, il y aura formation d'un court article de réparation; de la sorte la partie supérieure de l'article est récupérée, et l'article hydrothécal réparé possède à peu près la même longueur qu'un article normal. L'article de réparation est suivi alors d'un article intermédiaire normal.

Avec deux cassures successives il n'y a plus d'article intermédiaire, le deuxième article de réparation en tenant la place. Lorsque l'article hydrothécal est cassé à la base, il y a alors le plus souvent formation d'un article hydrothécal sans article de réparation qui allongerait la partie intermédiaire ; cependant j'ai observé une fois le cas où à l'article cassé succédait un article de réparation.

A la base les choses se passent différemment, puisque l'article basal étant cassé il se forme un article de réparation et un article supplémentaire.



Fig. 15. — Portion d'hydroclade du *Plumularia insignis flabellum* Billard [*P. flabellum* Allm. (type)].

Plumularia insignis Allm. var. **flabellum** Billard.

Plumularia flabellum Allman [1883], p. 19, Pl. I, fig. 1-4.
— *insignis* var. *flabellum* Billard [1908 *a*], p. 759.

Je considère le *Plumularia flabellum* Allm. comme une simple variété du *P. insignis* Allm. malgré la différence de port et à cause des caractères très semblables des hydroclades. Ceux-ci montrent en effet une succession alternante d'articles hydrothécaux et intermédiaires avec des hydrothèques et des dactylothèques semblables et semblablement placées. Les épaississements du périsarque à l'intérieur des articles hydrothécaux sont bien marqués et au nombre de six (fig. 15) : deux au-

dessous des hydrothèques entre lesquels est située la dactylothèque médiane inférieure ; trois correspondant à l'hydrothèque, la dactylothèque latérale étant placée immédiatement au-dessous du troisième, et enfin un à la partie distale de l'article. L'insertion dorsale de l'hydrothèque sur l'hydroclade montre deux courbures à concavité dorsale et le plancher de l'hydrothèque est aussi concave vers le bas. Chez cette variété cette particularité est plus nettement marquée que chez le *P. insignis*.

J'ai retrouvé, dans les échantillons examinés, quelques-unes des irrégularités dues à des cassures semblables à celles signalées plus haut pour le *P. insignis* type.

Dimensions :

Longueur des articles basaux			190-215 μ
—	—	intermédiaires	190-200 μ
—	—	hydrothécaux	485-525 μ
Largeur	—	(partie distale)	95-110 μ
Hauteur des hydrothèques			190-200 μ
Largeur	—	(à l'orifice)	150-160 μ

On voit par comparaison avec le tableau précédent que les dimensions en longueur des articles et des hydrothèques sont un peu plus faibles et les hydroclades sont alors un peu plus trapus. Le port différent et ce caractère de robusticité des hydroclades peuvent être dus à ce que cette forme a été rencontrée à des profondeurs moindres que le *P. insignis* type et le *P. insignis abietina*.

Plumularia insignis Allman var. **abietina** Billard.

Plumularia abietina ALLMAN [1883], p. 21, Pl. III, 4 fig.
— *insignis abietina* BILLARD [1908 *a*], p. 759.

Le *Plumularia abietina* Allm. est difficile à séparer des deux formes précédentes et c'est pourquoi je le considère aussi comme une variété du *P. insignis* Allm. La différence de port avec cette dernière forme est d'ailleurs très faible. Les caractères des hydroclades sont identiques, seuls les épaississements internes du périsarque sont un peu moins marqués. Par les dimensions de ses hydrothèques cette forme est intermédiaire entre les deux précédentes.

On trouve des irrégularités, dues à des cassures, semblables

à celles du *P. insignis* ; dans un cas on pouvait observer deux cassures successives, l'une à la partie distale de l'article hydrothécal, l'autre intéressant l'article intermédiaire qui le suivait, il y avait alors apparence de trois articles intermédiaires courts dont la longueur totale ne dépassait pas celle d'un article intermédiaire.

Dimensions :

Longueur des articles basaux..................	200-230 μ
— — intermédiaires............	160-200 μ
— — hydrothécaux..........	525-555 μ
Largeur — (partie distale).	95-120 μ
Hauteur des hydrothèques....................	230-255 μ
Largeur — (à l'orifice)..........	150-160 μ

A l'appui de l'assertion que ces trois formes doivent être considérées comme une seule et même espèce, on peut invoquer le fait qu'elles proviennent des mêmes régions et je pense que les faibles différences sont dues à des conditions d'habitat un peu différentes.



Fig. 16. — *Plumularia glutinosa* (Lamx.). *Heteroplon pluma* Allm. (type) *A*. Base d'un hydroclade ; *B*. Une dactylothèque isolée plus grossie.

Plumularia scabra Lamarck.

Plumularia scabra Lamarck [1816], p. 127.
Acanthella effusa Busk, Allman [1883], p. 27, Pl. VI, fig. 1-4.
Plumularia scabra Lamk. Billard [1907], p. 322.

Je renvoie pour cette espèce à un précédent mémoire [1907].

Plumularia glutinosa (Lamouroux).

Aglaophenia glutinosa Lamouroux [1816], p. 171.
Heteroplon pluma Allman [1883], p. 32, Pl. VIII, fig. 1-3.
Plumularia glutinosa (Lamx.) Billard [1909 *b*], p. 327.

La tige chez cette espèce est divisée en articles typiquement semblables à ceux de l'hydroclade ; les deux articles intermédiaires figurés par Allman ne sont pas nor-

maux, mais accidentels; ils sont dus à une rupture de la tige suivie de réparation. Il en est de même de la base de l'hydroclade qui, normalement, offre un article basal très court suivi d'un plus long; celui-ci porte une dactylothèque médiane (fig. 16 *A*). ALLMAN a de plus mal représenté la dactylothèque médiane inférieure de l'article hydrothécal, elle est plus courte et plus trapue, sa chambre distale creusée en gouttière s'étend jusqu'à la face ventrale de l'hydroclade. Les dactylothèques latérales sont échancrées du côté de l'hydrothèque (fig. 16 *B*).

Dimensions :

Longueur du 2e article basal....................	350-370 μ
Longueur des articles hydrothécaux de l'hydroclade..................................	540-630 μ
Largeur — (partie distale).	115-140 μ
Longueur des articles hydrothécaux de la tige..	680-720 μ
Largeur — (partie distale).	210-230 μ
Hauteur des hydrothèques....................	210-230 μ
Largeur — (à l'orifice).........	210-230 μ

Plumularia mirabilis (Allman).

Diplocheilus mirabilis ALLMAN [1883], p. 48, Pl. VIII, fig. 4-7.
Kirchenpaueria mirabilis (Allm.) BALE [1893], p. 109, Pl. VI, fig. 4-7.
— *mirabilis* (Allm.) WARREN [1908], p. 321, fig. 15.

BALE a rectifié avec raison ce qu'il y avait d'erroné dans l'observation de la paroi de l'hydrothèque comme avait cru la voir ALLMAN et il a donné de cette espèce une bonne figure.

Y a-t-il lieu de faire de cette espèce et de quelques-unes voisines un genre à part? Cette question est délicate, car nous avons là des formes qui sont dégradées sous le rapport des dactylothèques; en effet, les dactylothèques latérales ne sont plus représentées que par un *dactylotrème* situé en arrière de l'hydrothèque; la dactylothèque médiane est réduite et soudée à l'hydroclade. Je ne crois pas qu'on ait dans ces espèces un passage aux *Statoplæa*, ce sont plutôt des formes terminales très modifiées; je décrirai plus tard une espèce provenant de l'Expédition du « Siboga » qui est moins évoluée et possède cependant un fort repli intrathécal semblable à celui de l'espèce d'ALLMAN. Si ces dactylothèques réduites autorisent une coupure générique, alors il faudra enlever du genre *Plumularia* les *P. echinulata* Lamk. et *P. pinata* (L.).

Le repli intrathécal ne justifie pas non plus le maintien du genre *Diplocheilus* ; la forme du « Siboga » présente ce repli et personne, j'espère, ne niera qu'il s'agisse d'un *Plumularia* vrai ; le *Plumularia alata* Bale possède aussi un repli intrathécal et jusqu'à présent on n'a pas contesté sa place dans le genre *Plumularia*.

Plumularia dolichotheca Allman.

Plumularia dolichotheca Allman [1883], p. 20, Pl. I, fig. 7-8.

Je pense que cette espèce n'est qu'une forme jeune ou une variété du *Nemertesia indivisa* Allm., mais en l'absence du gonosome on ne peut guère être plus affirmatif. Les caractères des hydroclades sont les mêmes dans ces deux formes, la seule différence consiste dans l'existence chez le *P. dolichotheca* d'articles à deux hydrothèques avec seulement une dactylothèque médiane au-dessous de la première hydrothèque seulement. Une particularité curieuse, commune aux deux formes, c'est que les deux dactylothèques latérales s'insèrent un peu en dedans et au niveau du bord de l'hydrothèque (fig. 17).

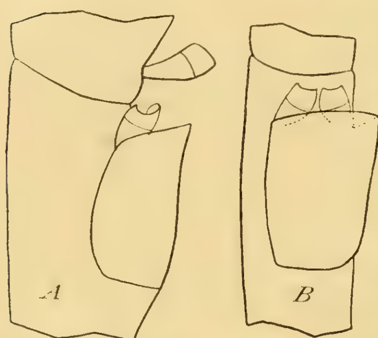


Fig. 17. — *Plumularia dolichotheca* Allman (type). — *A*, hydrothèque vue de profil ; *B*, vue de face.

Dimensions :

Hauteur des hydrothèques....................	215-245 μ
Largeur — (à l'orifice)..........	100-120 μ

Nemertesia indivisa (Allman).

Sciurella indivisa Allman [1883], p. 26, Pl. V, 4 fig.
Antennularia cylindrica Bale [1884], p. 146, Pl. X, fig. 7.
Sciurella indivisa Allm. Kirkpatrick [1890], p. 609.

Je suis de l'avis de Kirkpatrick qui considère l'*Antennularia cylindrica* Bale comme synonyme du *Sciurella indivisa* Allm. avec priorité pour ce dernier nom ; mais je ne vois pas l'utilité de conserver le genre *Sciurella* pour cette espèce dont tous les

caractères sont ceux du genre *Nemertesia*. En effet, on peut voir à l'intérieur de la tige les canalicules ramifiés et anastomosés caractéristiques et le long de la tige les hydroclades sont aussi verticillés. Les dactylothèques latérales sont, comme le figure Bale, plus courtes que la dactylothèque médiane et c'est à tort qu'Allman les représente égales. Les gonothèques ne sont pas non plus bien figurées par Allman; leur partie distale est irrégulièrement lobée au lieu d'être entière comme dans le dessin d'Allman ou à trois lobes, comme je l'indiquais antérieurement [1908 *a*]. Elles sont de plus concavo-convexes et non planes; leur concavité est tournée du côté de la tige de façon à former une sorte de cavité incubatrice, comme je l'ai reconnu dans les exemplaires provenant de l'Expédition du « Siboga ».

Dimensions :

Hauteur des hydrothèques.	....	230-270 μ
Largeur —	(à l'orifice)..........	95-110 μ

Nemertesia cymodocea (Busk).

Antennularia cymodocea Busk [1850], p. 119.
— *cymodocea* Kirkpatrick [1890], p. 610.
— *decussata* Kirchenpauer [1876], p. 30 et 52, Taf. II, III, VII, fig. 24.
— *decussata* Kchp. Marktanner [1890], p. 258, Taf. VI, fig. 7.

J'ai examiné les deux échantillons du British Museum dont un, celui qui provient d'Algoa Bay, est probablement le type comme le fait remarquer Kirkpatrick [1890].

Dans celui-ci les hydroclades sont opposés par deux et se détachent dans deux plans perpendiculaires; dans l'autre qui vient du Cap de Bonne-Espérance les hydroclades se détachent par trois de la tige; Marktanner a observé cette disposition dans ses échantillons. Je me range à l'avis de Kirkpatrick qui considère l'*Antennularia decussata* Kirchenp. comme synonymie d'*A. cymodocea* Busk (ce nom ayant la priorité). Je ferai remarquer que la présence, à la base des hydroclades, de cinq ou six articles précédant le premier article hydrothécal, tient à ce qu'il y a eu rupture suivie de réparation; normalement il n'existe qu'un seul article basal avec une dactylothèque. L'article hydrothécal porte une dactylothèque médiane inférieure et deux

latérales. Quand il existe deux articles hydrothécaux, il est séparé par un article intermédiaire muni d'une dactylothèque. La disposition est donc la même que chez le *Nemertesia antennina* (L.); cette espèce en diffère surtout par la forme de la gonothèque qui se termine par un col; les épaississements intrahydrocladiaux sont aussi plus fortement accentués et il existe souvent un faible épaississement correspondant au fond de l'hydrothèque, ce qui n'existe pas chez l'*A. antennina*.

Dimensions*:

Longueur des articles hydrothécaux	....	245-270 μ
— — intermédiaires	....	135-140 μ
Largeur — —	....	40-55 μ
Hauteur des hydrothèques	....	60-70 μ
Largeur — (à l'orifice)	....	80-90 μ

Ces dimensions sont plus faibles que celles qui conviennent à l'espèce de nos côtes (St-Vaast) et concordent avec celles données par MARKTANNER.

Polyplumaria flabellata Sars.

Polyplumaria flabellata SARS [1873], p. 101, Ta. [illegible] g. 16-22.
Diplopteron insigne ALLMAN [1873], p. 479, Pl. LXVIII, fig. 2, *a-c*.
Polyplumaria pumila ALLMAN [1883], p. 31, Pl. IV, fig. 7-8.
— *flabellata* Sars, PICTET et BEDOT [1900], p. 28, pl. VII, fig. 1-6.
— *flabellata* Sars, BILLARD [1906 *b*], p. 218, fig. 16, 17 A-D.
— *flabellata* Sars, AREVALO [1906], p. 97, Lam. XIV, fig. 4 et XIX.
— *cantabra* AREVALO [1906], p. 89, Lam. XV et XVII.

Le *Polyplumaria pumila* Allm. est bien identique au *P. flabellata* Sars, comme l'a déjà indiqué BEDOT. Les gonothèques ne naissent pas, en effet, des rameaux comme le figure ALLMAN, mais de la base des hydroclades ; de plus, leur partie proximale est munie de dactylothèques non figurées par l'auteur. D'autre part l'article proximal du ramule porte jusqu'à 3 dactylothèques et non une seule ou pas du tout comme on peut le voir sur la figure. Je considère aussi avec PICTET et BEDOT le *Diplopteron insigne* comme identique à l'espèce de SARS.

Le *Polyplumaria cantabra* Arevalo est, pour moi, identique au *P. flabellata* Sars, et ne peut en être séparé; d'après l'auteur cette espèce est basée sur la présence de deux dactylothèques axillaires à la base des hydroclades ou plutôt de l'apophyse, tandis qu'il y aurait une seule dactylothèque axillaire et une

distale chez le *P. flabellata* Sars. Pour moi, chez cette dernière il y a normalement 2 dactylothèques axillaires, et une distale comme je l'ai figuré [1906 *b*] (p. 220, fig. 17, B) et si on ne les trouve pas toujours c'est qu'elles sont tombées, comme cela arrive facilement.

Polyplumaria unifurcata (Allman).

Schizotricha unifurcata Allman [1883], p. 28, Pl. VII, fig. 1-3.

La description d'Allman pour cette espèce est tout à fait incomplète et parfois inexacte au point de vue des détails, aussi est-il nécessaire de la compléter et de la rectifier pour permettre de reconnaître cette forme intéressante.

La tige est divisée en articles portant à leur partie supérieure les hydroclades, au-dessous de leur insertion on trouve deux ou trois dactylothèques. A la base des hydroclades il existe une hydrothèque caulinaire flanquée de deux dactylothèques latérales (fig. 18) ; or Allman n'a ni signalé ni figuré cette particularité. L'apophyse d'où naît l'hydroclade montre une dactylothèque. L'hydroclade primaire H_1 porte un hydroclade secondaire H_2 et celui-ci un hydroclade tertiaire ; ces hydroclades de divers ordres débutent toujours par un article basal muni d'une à deux dactylothèques ; la partie proximale du premier article hydrothécal est allongée et montre deux à trois dactylothèques médianes; Allman ne fait aucunement mention des dactylothèques de ces articles ; il nie à tort aussi l'existence des dactylothèques latérales de l'hydrothèque placée dans l'angle de la

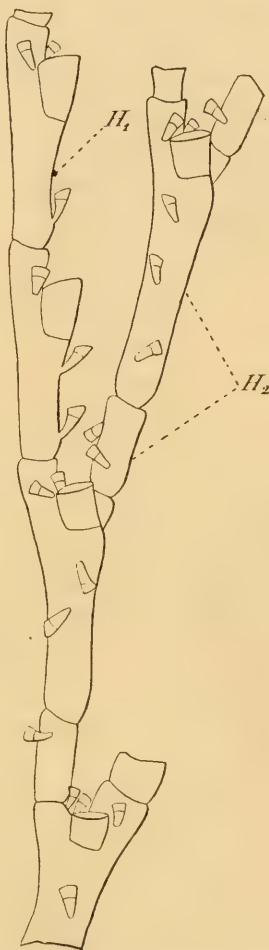


Fig. 18. — *Polyplumaria unifurcata* (Allm.) (type). — H_1, hydroclade primaire ; H_2, hydroclade secondaire.

bifurcation. Les dactylothèques latérales naissent au niveau du bord de l'hydrothèque et non au milieu, comme le figure Allman. Enfin, dernier détail inédit, les articles proximaux des hydroclades de divers ordres possèdent deux dactylothèques médianes inférieures.

Parfois on trouve des articles cassés au-dessus de l'hydrothèque et qui ont régénéré la partie supérieure (art. de réparation); plus rarement l'article est cassé au-dessous de l'hydrothèque; dans le cas observé, à la cassure faisait suite un article de réparation.

Dimensions :

Longueur des articles hydrothécaux............	840-950 μ
Largeur — (partie distale).	135-150 μ
Hauteur des hydrothèques.....................	285-310 μ
Largeur — (à l'orifice)..........	200-215 μ

D'après les nouveaux caractères de l'espèce d'Allman, il en résulte qu'il n'y a plus entre le *Polyplumaria unifurcata* et le *P.* (*Schizotricha*) *Turqueti* Billard [1906 *a*] (p. 15, fig. 5), que des différences très faibles qui ne légitiment par leur séparation; aussi de la forme antarctique ferai-je maintenant une variété sous le nom de *Polyplumaria unifurcata Turqueti*.

Polyplumaria multifurcata Allman.

Schizotricha multifurcata Allman [1883], p. 29, Pl. VII, fig. 4-5.

Cette espèce diffère surtout du *Polyplumaria unifurcata* Allm. par la ramification plus grande des hydroclades; il existe, en effet, jusqu'à sept hydroclades naissant les uns des autres. A la base des hydroclades primaires, on trouve aussi une hydrothèque flanquée de deux dactylothèques latérales. L'article basal des hydroclades de divers ordres (fig. 19 H_1, H_2, H_3) compte deux dactylothèques insérées au même niveau (1). La partie basale du premier article hydrothécal des hydroclades de divers ordres porte deux dactylothèques proximales insérées au même niveau et deux distales qui sont le plus souvent insérées à des niveaux différents.

L'hydrothèque placée dans la bifurcation ne fait pas exception

(1) J'ai cependant trouvé deux dactylothèques médianes, mais rarement.

à la règle, contrairement à ce que dit Allman, elle est munie comme les autres de deux dactylothèques latérales ; mais souvent pour les deux ou trois premiers hydroclades on n'en voit qu'une, l'autre étant probablement tombée ; l'apophyse sur laquelle s'insèrent les hydroclades de divers ordres porte aussi une dactylothèque, sur les autres articles de l'hydroclade, on peut, dans certains cas, observer au-dessous de l'hydrothèque une paire de dactylothèques, ainsi que le dit Allman, mais très souvent il existe deux dactylothèques médianes et parfois trois ; dans la partie distale de l'hydroclade une seule persiste comme chez le *S. unifurcata*.

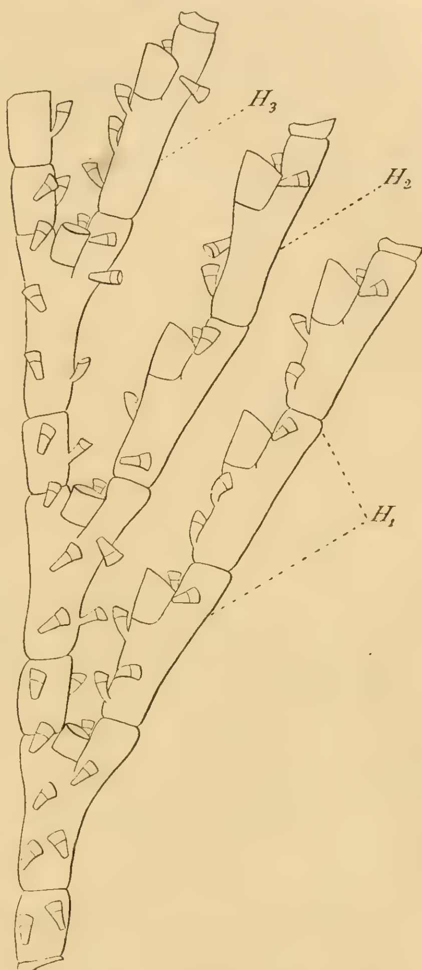


Fig. 19. — *Polyplumaria multifurcata* (Allm.) type. — H_1, H_2, H_3, hydroclades de divers ordres.

Parfois à la base des hydrothèques on observe un petit épaississement périsarcal qui se dirige vers le bas et en arrière.

Dans les préparations que j'ai observées je n'ai pas trouvé d'irrégularités dues à des cassures.

Dimensions :

Longueur des articles hydrothécaux	....	660-780 µ
Largeur —	(partie distale).	135-160 µ
Hauteur des hydrothèques (1)	....	230-310 µ
Largeur —	(à l'orifice)........	160-200 µ

(1) Les hydrothèques proximales ont des dimensions plus faibles que les hydrothèques distales.

Remarque sur les genres *Polyplumaria* et *Schizotricha*. — Je ne crois pas devoir maintenir le genre *Schizotricha* Allman [1883] (p. 28), qui se confond avec le genre *Polyplumaria* Sars [1873]. La distinction établie par Allman consiste dans la bifurcation une, deux ou plusieurs fois répétée des hydroclades chez le premier, tandis que le *Polyplumaria* est caractérisé par la présence d'un ramule accessoire. Il est difficile de saisir la nuance surtout quand on a observé les espèces ; ainsi si l'on compare le *Schizotricha unifurcata* Allm. et le *Polyplumaria flabellata* Sars qui peuvent être considérés comme constituant les types de ces deux genres, on ne trouve pas de différence assez grande pouvant réellement permettre une coupure générique. Le premier article hydrothécal de l'hydroclade chez l'une et l'autre espèce donne un hydroclade secondaire ; sur celui-ci, de la même façon, naît un hydroclade tertiaire et en comparant les figures (Voy. mon mémoire [1906 *b*], p. 220, fig. 17, A et fig. 18 et 19 du mémoire actuel), on ne trouve aucune différence essentielle. Quant aux gonothèques, elles sont du même type et dans l'un ou l'autre cas elles peuvent être situées sur l'hydroclade.

La distinction admise par Nutting [1900] (p. 83) ne me paraît pas valable. L'auteur s'exprime ainsi : « The distinction between this genus (*Polyplumaria*) thus modified and *Schizotricha* as defined in this work, is that in the former an accessory ramulus is borne on the *proximal internode* of the hydrocladium, while in the latter there is a bifurcation of the hydrocladium *beyond* the first internode. »

Je crois donc qu'au lieu de chercher des distinctions subtiles et difficilement appréciables, il vaut mieux franchement réunir ces espèces dans un seul et même genre, le genre *Polyplumaria* qui a la priorité.

Halicornopsis elegans (Lamarck).

Plumularia elegans Lamarck [1816], p. 129.
Halicornopsis avicularis (Kchp.) Bale [1881], p. 14, Pl. XIII, fig. 3.
Azygoplon rostratum Allman [1883], p. 54, Pl. XIX, fig. 1-2.
Halicornopsis elegans (Lamk.) Billard [1907], p. 323.

L'espèce d'Allman, *Azygoplon rostratum* a été identifiée avec l'*Halicornopsis avicularis* (Kchp.) et moi-même j'ai montré

que cette espèce se confondait avec le *Plumularia elegans* Lamarck nom qui a la priorité.

Halicornaria Allmani Marktanner.

Halicornaria plumosa Allman [1883], p. 52, Pl. XVIII, 4 fig.
— *Allmani* Marktanner [1890], p. 277, Taf. VI, fig. 13.

Le nom d'*Halicornaria plumosa* étant déjà employé (Armstrong [1879], p. 100, Pl. XI, 5 fig.), Marktanner a donné à l'espèce nouvelle du « Challenger » décrite sous ce nom par Allman, celui d'*H. Allmani*. Marktanner dit que « à cette place où la dactylothèque médiane se sépare de l'hydrothèque, il ne paraît y avoir chez notre forme aucune ouverture de la première vers le dehors ». Cependant dans les échantillons du « Challenger » la dactylothèque médiane est pourvue aussi bien d'un orifice basal que d'un terminal (fig. 20).



Fig. 20. — *Halicornaria Allmani* Markt. [*H. plumosa* Allm. (type)]

Les deux dactylothèques axillaires (dorsale et ventrale) sont présentes à la base des hydroclades ainsi que le mamelon basal percé d'un orifice.

Marktanner fait ressortir avec raison la ressemblance de cette forme avec l'*Halicornaria Haswellii* Bale, qui s'en distingue seulement par la moindre longueur de la dactylothèque médiane, et par la présence d'un épaississement périsarcal interne dans cette dactylothèque médiane. Je ne serais pas étonné que ces deux formes constituent une seule et même espèce.

Dimensions :

Longueur des articles hydrothécaux (1)	....	310-325 μ
Largeur —	(au milieu).	80-150 μ
Hauteur des hydrothèques (2)	....	270 μ
Largeur —	(à l'orifice)........	190-200 μ

Ces dimensions concordent avec les mesures données par Marktanner.

(1) Intervalle des échancrures dorsales.
(2) Intervalle compris entre deux plans perpendiculaires à l'hydroclade,

Halicornaria arcuata (Lamouroux).

Aglaophenia arcuata Lamouroux [1816], p. 167, Pl. IV, fig. 4 *a*, B.
Halicornaria cornuta Allman [1885], p. 153, Pl. XXIII, fig. 1-4.

Comme je l'avais indiqué précédemment ([1907 *c*] p. 366, fig. XIII, A-G), l'*Halicornaria cornuta* Allm. est bien la même espèce que l'*H. arcuata* (Lamx.), ce dont j'ai pu me convaincre par l'examen du type d'Allman.

Cladocarpus crenatus var. **Allmani** Ritchie.

Aglaophenia crenata Fewkes [1881], p. 132.
Aglaophenia? crenata Fewkes, Nutting [1900], p. 104, Pl. XXIII, fig. 9, 10.
Cladocarpus formosus Allman [1883], p. 51, Pl. XVI, fig. 4,5.
Cladocarpus crenatus var. *Allmani* Ritchie [1909], p. 310, fig. 1.

Ritchie a fait ressortir avec raison les différences qui existent entre le *Cladocarpus formosus* Allman type [1873] (p. 478, Pl. LXVIII, fig. 1, 1*a*, 1*b*) et la forme du « Challenger » désignée à tort sous le même nom, car il s'agit de deux espèces distinctes. L'espèce du « Challenger » doit être identifiée au *Cladocarpus crenatus* (Fewkes) mais en constitue une variété, le *Cladocarpus crenatus Allmani* Ritchie. Comme je l'ai précédemment indiqué [1908 *a*], le bord des dactylothèques médianes et latérales est (fig. 21) finement denticulé ; de plus, contrairement à ce que dit Allman, la dactylothèque médiane de l'article qui porte le phylactocarpe coexiste avec celui-ci. Ritchie fait remarquer, juste-



Fig. 21. — *Cladocarpus crenatus Allmani* Ritchie [*C. formosus* Allm. (Challenger)].

passant par la partie la plus élevée de l'orifice et le fond de l'hydrothèque. La hauteur des hydrothèques a été prise de la même façon pour le *Lytocarpus phœniceus*, *L. racemiferus*, *Aglaophenia delicatula*.

ment à ce propos, que le phylactocarpe ne peut être le représentant morphologique de la dactylothèque latérale, ainsi que l'admettait Allman.

Le bord de l'hydrothèque montre cinq dents atténuées de chaque côté et une médiane.

Dimensions :

Longueur des articles hydrothécaux		770-800 µ
Largeur —	(partie distale).	140-160 µ
Hauteur des hydrothèques		480-500 µ
Largeur —	(à l'orifice)	350 µ

Les dimensions que je donne de l'hydrothèque sont un peu plus fortes que celles indiquées par Ritchie ; je ferai remarquer que j'ai compté la dent médiane dans ces mesures.

Cladocarpus pectiniferus Allman.

Cladocarpus pectiniferus Allman [1883], p. 50, Pl. XVII, fig. 1-5.
— *pectiniferus* Allm. Pictet et Bedot [1900], p. 49.
— *pectiniferus* Allm. Jäderholm [1903], p. 301.

J'ajouterai seulement à la description d'Allman que le nombre des épaississements de l'hydroclade, situés le long de l'hydrothèque en arrière, peut varier de neuf à douze ; en outre il en existe un faible à la partie distale de l'article et deux à trois au-dessous de l'hydrothèque. Les dactylothèques médianes et latérales possèdent deux orifices : un basal et un terminal.

Pour le gonosome il y a quelques rectifications à apporter : d'abord il existe deux phylactocarpes, séparés dès la base et qui naissent de part et d'autre un peu au-dessous de l'hydrothèque proximale ; il n'y a donc pas, comme le dit Allman, une courte tige qui se bifurque ; ensuite la dactylothèque médiane est présente, elle est située entre les insertions des deux phylactocarpes, et ceux-ci ne peuvent donc pas être considérés comme ses homologues, ainsi que le pensait Allman.

Dimensions :

Longueur des articles hydrothécaux		1400-1800 µ
Largeur —	(partie distale).	70-115 µ
Hauteur des hydrothèques		800-1100 µ
Largeur —	(à l'orifice)	300-330 µ

Lytocarpus filamentosus (Lamarck).

Plumularia filamentosa Lamarck [1816], p. 128.
Halicornaria mitrata Allman [1885], p. 153, Pl. XXII, fig. 5,6.
— *segmentata* Warren [1908], p. 328, Pl. XLVIII, fig. 33-36.

J'ai établi ailleurs ([1907 *c*] p. 371) la synonymie de cette espèce et je n'y reviendrai pas. J'ajouterai que j'ai observé au British Museum deux échantillons types de l'*Halicornaria mitrata* Allman, ils correspondent tous les deux à l'*H. filamentosa* ; chez l'un, la carène dorsale des articles hydrothécaux est présente, chez l'autre elle est absente. D'autre part les figures et le texte de Warren [1908] montrent que son espèce *H. segmentata* est identique à l'*H. filamentosa* et doit tomber en synonymie.

Lytocarpus pennarius (Linné) (1).

Sertularia pennaria Linné [1758], p. 813.
Aglaophenia secunda Kirchenpauer [1872], p. 35, Taf. I, II, IV, fig. 15.
Lytocarpus secundus (Kchp.) Allman [1883], Pl. XIV, fig. 1-5.
Plumularia Banksii Gray [1843], p. 294.

Le *Lytocarpus secundus* Kchp. de la collection du « Challenger » est identique au *Sertularia pennaria* Linné type dont le British Museum possède une préparation. J'ai dans un mémoire précédent ([1909 *b*] p. 329) fait ressortir cette vérité et je renvoie à ce que j'ai dit à ce sujet.

D'autre part, dans la collection du British Museum se trouve une préparation étiquetée : *Aglaophenia Banksii*, Gray, type 94.5.4.1 Dusky Bay, N. Zealand (Sir Banks), elle est identique au *Lytocarpus pennarius* (Linné) et l'on est par là fixé sur cette espèce douteuse.

Lytocarpus phœniceus (Busk).

Plumularia phœnicea Busk [1852], p. 398.
— *aurita* Busk [1852], p. 397.
Aglaophenia phœnicea Busk, Bale [1884], p. 159, Pl. XV, fig. 1-5, Pl. XVII, fig. 1-4, Pl. XIX, fig. 31.
Lytocarpus phœniceus Busk, Bale [1886], p. 27.
— *spectabilis* Allman [1883], p. 43, Pl. XV, fig. 15.

Le *Lytocarpus phœniceus* Busk est une espèce montrant une

(1) Pour la synonymie complète, je renvoie à mon mémoire ([1909] p. 329).

grande diversité de formes et BALE a signalé un certain nombre de variations.

Les types de BUSK existant au British Museum, je suis en mesure d'indiquer à quoi ils correspondent exactement. Le *Lytocarpus phœniceus* (Busk) type est identique à la forme qui est dessinée par BALE [1884] (Pl. XV, fig. 1); les hydrothèques sont très serrées, les articles hydrothécaux courts et larges, munis de forts épaississements internes; les dactylothèques latérales sont dirigées en avant.

Quant à l'espèce appelée *Plumularia aurita* par BUSK, elle n'avait pas été jusqu'à présent identifiée; elle correspond, quant à la forme du bord de l'hydrothèque et la direction des dactylothèques, à la figure 5 de la même planche; seulement la dent médiane est faiblement développée. Les épaississements internes de l'hydroclade sont faibles; les articles sont plus allongés que chez le *L. phœniceus*. Il s'agit donc d'une variété de la même espèce et j'ai proposé de lui donner le nom de *L. phœniceus auritus* [1909]. Si je n'ai pas choisi le nom de *L. auritus* comme nom spécifique et *phœniceus* comme variété, bien que cette forme soit décrite après dans le mémoire de BUSK, c'est que le nom de *L. phœniceus* est tombé dans le domaine courant.



Fig. 22. — *Lytocarpus phœniceus* Busk [*L. spectabilis* Allm. (type)].

Le *Lytocarpus spectabilis* Allman est bien, ainsi que le prétendait BALE [1886] (p. 27), identique au *L. phœniceus*; cette forme est d'ailleurs intermédiaire entre le *L. phœniceus* typique et le *L. phœniceus auritus* (fig. 22). Dans le dessin d'ALLMAN, l'enfoncement du bord de l'hydrothèque est un peu trop accentué; de plus, dans la vue de face le bord postérieur montre une courbure comme dans la figure 1, Pl. XVII de BALE. Le phylactocarpe est tel que le décrit BALE, avec une dactylothèque impaire au-dessus de l'article porteur du gonange.

Dimensions :

	Lytocarpus phœniceus type.	*Lytocarpus phœniceus auritus* type.	*Lytocarpus spectabilis* type.
Longueur des articles hydrothécaux (1).	215-230 μ	285-310 μ	215 μ
Largeur — — (au milieu)	70-80 μ	55-70 μ	80-95 μ
Hauteur des hydrothèques (2)..........	190-200 μ	230-245 μ	190-200 μ
Largeur — (à l'orifice)...	135-145 μ	135-145 μ	145 μ

Lytocarpus racemiferus Allman.

Lytocarpus racemiferus Allman [1883], p. 41, Pl. XIII, fig. 1-6.
— *racemiferus* Allm. Nutting [1900], p. 126, Pl. XXXI, fig. 1-3.

La figure donnée par Allman pour cette espèce n'est pas tout à fait exacte et pourrait induire en erreur. En effet, d'après son dessin on dirait qu'il n'y a que deux dents latérales et une dent médiane, tandis qu'en réalité il y a trois dents latérales et une médiane. Le repli intrathécal est légèrement oblique vers le haut et non vers le bas. L'épaississement situé à l'intérieur de l'hydroclade est perpendiculaire à la paroi et caractéristique. La dactylothèque médiane est creusée en gouttière et ne possède pas par conséquent deux orifices comme le signale Allman ; les dactylothèques latérales ont aussi la forme de gouttière.



Fig. 23. — *Lytocarpus racemiferus* Allm. (type).

Il existe de fortes dactylothèques caulinaires : une inférieure, une axillaire dorsale et ventrale et la base de l'hydroclade montre un mamelon basal.

Le dessin du gonosome est exact, mais il manque une dactylothèque à la base de chaque phylactocarpe. Les gonothèques sont ovales et très aplaties.

Dimensions :

Longueur des articles hydrothécaux (1).........	325-365 μ
Largeur — — (au milieu)	80-95 μ
Hauteur des hydrothèques (2).................	270-300 μ
Largeur — (à l'orifice)	80-95 μ

(1) Intervalle des échancrures dorsales.
(2) V. note p. 45.

Nutting n'a pas observé cette espèce et la décrit d'après Allman.

Thecocarpus myriophyllum (L.) var. **elongatus** Billard.

Thecocarpus myriophyllum elongatus Billard [1908 *a*], p. 758.

Cette variété de cette espèce très polymorphe (1) atteint 25 centimètres de hauteur totale; elle n'est pas ramifiée et la tige ne supporte que des hydroclades très espacés d'ailleurs; l'intervalle entre deux hydroclades successifs (l'un à droite, l'autre à gauche) est, en effet, de $1^{mm},9$ à $2^{mm},9$. Cet écartement des hydroclades est tout à fait caractéristique et donne à cette variété un port tout particulier. Les hydroclades sont allongés et atteignent jusqu'à 28 millimètres. Les hydrothèques, semblables à celles du *Thecocarpus myriophyllum orientalis* Billard [1908] (p. LXVIII, fig. 1), sont moins hautes et possèdent un repli intrathécal bien développé; les articles hydrothécaux sont dépourvus d'épaississements internes, et il n'y en a même pas un correspondant aux dactylothèques latérales ni au fond de l'hydrothèque, comme chez le *T. myriophyllum orientalis*.

Un autre caractère de cette variété est très frappant, c'est la longueur des corbules qui atteignent jusqu'à $17^{mm},5$; elles sont supportées par un pédoncule allongé pouvant compter de sept à seize articles hydrothécaux. Ces corbules sont fermées et la première ou les deux premières côtes sont libres.

Dimensions :

Longueur des articles hydrothécaux............	380-405 μ
Largeur — — (au milieu)..	70-80 μ
Hauteur des hydrothèques	280-300 μ
Largeur — (à l'orifice)...........	140-150 μ

Localité. — Station 212 du « Challenger ». Au large de Samboangan, îles Philippines, 30 Janvier 1875; latitude 6° 54′ W., longitude 122° 18′ E.; 10 brasses; fond de sable.

Thecocarpus brevirostris (Busk).

Plumularia brevirostris Busk [1852], p. 397.
Aglaophenia brevirostris (Busk) Kirkpatrick [1890], p. 604.

(1) Je ne répète pas la synonymie que j'ai donnée dans mon mémoire sur les Hydroïdes du « Travailleur » et du « Talisman » [1906] où je fournis également les mesures des formes de l'Océan Atlantique et de la Méditerranée.

J'ai observé l'espèce type de Busk, et comme le fait remarquer Kirkpatrick, l'hydrothèque qui est courbée présente trois dents latérales et une médiane (fig. 24), au lieu de deux indiquées à tort par Busk. Ajoutons qu'il existe un repli intrathécal oblique vers le haut, auquel correspond un épaississement dans l'hydroclade. La dactylothèque médiane est en gouttière sur toute sa longueur, contrairement à ce qu'indique Kirkpatrick, mais cette particularité est très difficile à voir, ce qui explique l'erreur facile à faire.



Fig. 24. — *Thecocarpus brevirostris* (Busk) (type).

Un certain nombre d'hydroclades se terminaient par un rameau stolonique.

Kirkpatrick a fait connaître l'existence de corbules possédant une hydrothèque à la base, ce qui permet de ranger cette forme dans le genre *Thecocarpus*. J'ai trouvé cette espèce dans la collection du « Siboga », elle possédait des corbules que je décrirai plus tard en détail.

Dimensions :

Longueur des articles hydrothécaux (1)	....	310-325 μ
Largeur — —	(au milieu).	55-65 μ
Hauteur des hydrothèques	....	285 μ
Largeur —	(à l'orifice)	95-105 μ

Thecocarpus angulosus (Lamarck).

Plumularia angulosa Lamarck [1816], p. 126.
— *Huxleyi* Busk [1852], p. 395.
Acanthocladium Huxleyi (Busk) Allman [1883], p. 33, Pl. IX, XX, fig. 1-3.
Thecocarpus angulosus (Lamk.) Billard [1907], p. 326, fig. 2 (2).

L'observation de la forme du « Challenger » ne fait que confirmer la synonymie que j'ai donnée antérieurement de cette espèce; de plus, les critiques de Bale ([1886] p. 26), relatives à l'hydrothèque sont parfaitement justifiées, car celle-ci est bien largement ouverte en arrière ; cependant le bord de certaines hydrothèques est crénelé, mais moins que ne le

(1) Distance des échancrures dorsales.
(2) Je renvoie à ce mémoire pour la synonymie complète.

figure ALLMAN. Ce qu'il y a de remarquable dans cette forme, c'est la grande longueur des dactylothèques médianes qui atteignent 240 à 255 μ dans leur partie libre, elles sont ouvertes à leur extrémité.

Les côtes de la corbule sont semblables à celles de l'espèce de LAMARCK et je les ai figurées antérieurement ([1907] p. 327, fig. 2). Cependant l'existence de la dactylothèque latérale atrophiée ne paraît pas constante. C'est d'ailleurs ce qui résulte aussi de l'examen des échantillons de l'espèce type de BUSK.

Aglaophenia pluma (L.).

Sertularia pluma LINNÉ [1758], p. 811.
Aglaophenia pluma (L.) HINCKS [1868], p. 286, Pl. LXIII, fig. 1.
— *chalarocarpa* ALLMAN [1885], p. 150, Pl. XXI, fig. 1-4.
— *acutidentata* ALLMAN [1885], p. 151, Pl. XXII, fig. 1-4.
— *chalarocarpa* Allm. WARREN [1908], p. 330, fig. 17.

Je n'ai pas vu les types, *Aglaophenia chalarocarpa* et *A. acutidentata*, mais je pense, après examen du texte et des figures d'ALLMAN, que ces espèces ne diffèrent pas de l'*Aglaophenia pluma* de nos côtes. L'hydrothèque est semblable avec ses neuf dents marginales : quatre de chaque côté et une médiane ; la dactylothèque médiane en gouttière, le repli intrathécal, les épaississements du périsarque à l'intérieur de l'hydroclade sont identiques aussi. Quant au gonosome chez l'*A. chalarocarpa*, il est représenté par des corbules ouvertes, tandis que chez l'*A. acutidentata* ce sont des corbules fermées ; mais nous trouvons ces deux sortes de corbules chez l'*A. pluma* de nos côtes. Celles-ci ne diffèrent pas des corbules de l'*A. chalarocarpa* et de l'*A. acutidentata*, sauf que la dactylothèque proximale de chaque côté est moins développée. Je me crois donc autorisé à admettre la synonymie des espèces d'ALLMAN avec l'*A. pluma* (L.).

Au British Museum existe une espèce étiquetée *A. chalarocarpa*, qui n'est pas le type, mais le cotype, elle ne diffère pas de l'*A. pluma*. Elle provient aussi du Cap de Bonne-Espérance. L'*A. pluma* a été signalée dans le sud de l'Afrique par KIRCHENPAUER [1872], p. 25.

Aglaophenia delicatula (Busk).

Plumularia delicatula BUSK [1852], p. 396.
Aglaophenia delicatula Busk, BALE [1884], p. 167, Pl. XIV, fig. 4; Pl. XVII, fig. 11.
— *delicatula* Busk, KIRKPATRICK [1890], p. 604.
— *delicatula* Busk, BORRADAILE [1905], p. 843, Pl. LXIX, fig. 7.

BALE a décrit et représenté exactement cette espèce de BUSK et BORRADAILE a décrit et figuré récemment la corbule.

Dimensions (1) :

Hauteur des hydrothèques (2)	190-210 μ
Largeur — (à l'orifice)..........	120-135 μ
Largeur des articles hydrothécaux (au milieu).....	70-80 μ

Aglaophenia tubulifera Hincks.

Aglaophenia tubulifera HINCKS [1861], p. 256, Pl. VII, fig. 1-2.
— *filicula* ALLMAN [1883], p. 36, Pl. XI, fig. 1-6.
— *tubulifera* Hcks. BILLARD [1906 *b*], p. 231, fig. 20-21.

J'ai pu me convaincre par l'examen des préparations que l'*Aglaophenia filicula* Allm. est bien identique à l'*A. tubulifera* Hincks, comme je l'ai établi précédemment (1906) (3). Il y a bien, en effet, trois dents latérales et une médiane. Les dimensions diffèrent légèrement de celles que j'ai signalées pour les exemplaires du « Travailleur » et du « Talisman » ; chez ces derniers la hauteur des hydrothèques atteint 310 à 340 μ et leur largeur 120-140 μ tandis que ces dimensions sont respectivement 280-300 μ et 160-175 μ dans les échantillons du « Challenger ».

Aglaophenia divaricata Busk.

Plumularia divaricata BUSK [1852], p. 398.
Aglaophenia divaricata (Busk) BALE [1884], p. 162, Pl. XV, fig. 7, 8; Pl. XVII, fig. 6, 7.
Plumularia ramosa BUSK [1852], p. 398.
Aglaophenia ramosa (Busk) KIRCHENPAUER [1872], p. 28, 38, Taf. I, II, fig. 17.
— *ramosa* (Busk) BALE [1884], p. 164, Pl. XVIII, fig. 15-16.
— *acanthocarpa* ALLMAN [1874], p. 274, Pl. XXI, fig. 1-4.
— *laxa* ALLMAN [1874], p. 275, Pl. XXI, fig. 5-7.
Lytocarpus ramosus ALLMAN [1885], p. 154, Pl. XXV, fig. 1-3.

(1) D'après le type.
(2) Voy. note p. 45.
(3) Je renvoie à ce mémoire pour la synonymie et la description complète de cette espèce.

J'ai observé le type du *Plumularia ramosa* Busk, il correspond point pour point à la description que donne BALE de l'*Aglaophenia divaricata* (Busk). Or la forme étudiée par BALE a été reconnue conforme au type par BUSK lui-même. D'après cela ces deux espèces n'en forment qu'une à laquelle nous conserverons le nom d'*A. divaricata* (Busk) qui a acquis droit de cité par la description et les figures soignées qu'en a données BALE.

Dimensions :

Longueur des articles hydrothécaux (1)	....	270-285 μ
Largeur — —	(au milieu).	175-190 μ
Hauteur des hydrothèques	....	215-240 μ

La corbule très allongée (6 à 7 mm.) montre des côtes libres ; entre chacune, sur l'axe, se trouve une dactylothèque ; le premier article porte deux dactylothèques accouplées (2) et tournées du côté distal de la corbule ; au-dessus il en existe une seule sans correspondante du côté opposé. Cette description concorde avec celle qu'ALLMAN a donnée de la corbule de l'*A. acanthocarpa* : d'autre part, la corbule de l'*A. ramosa* (Busk.) type correspond au dessin d'ALLMAN, sauf en ce qui concerne la présence sur l'axe entre chaque côté d'une dactylothèque qu'ALLMAN n'a sans doute pas vue.

En outre l'*A. acanthocarpa* ne diffère de l'*A. divaricata*, ni par son port, ni par les caractères de son hydrothèque et ne peut être considérée comme espèce distincte.

Quant à l'*A. laxa* Allm. il paraît étrange qu'il s'agisse de la même espèce, étant décrite dans le mémoire d'ALLMAN immédiatement après l'*A. acanthocarpa*, mais les deux descriptions sont pour ainsi dire superposables et les dessins des hydrothèques sont les mêmes ; si la vue latérale ne nous montre que trois dents, la vue de face nous indique clairement qu'il y a quatre dents latérales de chaque côté et une médiane ce qui est aussi le cas de l'hydrothèque de l'*A. acanthocarpa* ; le repli intrathécal, l'épaississement périsarcal à l'intérieur de l'article sont les mêmes ; il n'y a que le dessin de l'ensemble de la colonie qui diffère, mais y a-t-il lieu de s'y arrêter ? Je ne le

(1) Distance des étranglements dorsaux.
(2) BALE n'en signale à tort qu'une.

crois pas, car ce serait nier aussi que le *Lytocarpus ramosus* Allm. n'est pas identique à l'*A. divaricata* et cependant la concordance est parfaite dans le port, dans les caractères de l'hydrothèque et du gonosome chez ces deux formes. La seule différence c'est que les dactylothèques accouplées placées à la base des côtes sont moins longues que chez l'*A. divaricata* typique, mais est-ce bien là un caractère très important !

A mon avis, je ne pense pas que l'espèce et les variétés décrites et figurées par Stechow [1909] (p. 93 ; fig. 7 et Taf. VI, fig. 10-11) doivent être attribuées à l'*A. laxa* Allm., les caractères de l'hydrothèque et du gonosome en sont bien différents. C'est d'ailleurs avec réserves que l'auteur identifie ses échantillons avec l'espèce d'Allman.

Aglaophenia cupressina Lamouroux (1).

Aglaophenia cupressina Lamouroux [1816], p. 169.
Plumularia Macgillivrayi Busk [1852], p. 400.
Aglaophenia Macgillivrayi Busk, Allman [1883], p. 34, Pl. X, Pl. XX, fig. 4-6.

Après examen sur place des types de Busk et d'Allman j'ai reconnu l'identité de l'*A. Macgillivrayi* (Busk) et de l'*A. cupressina* Lamx ; la priorité appartenant à ce dernier nom, le premier doit tomber en synonymie.

Dans la figure donnée par Allman représentant la corbule on voit chaque côte porter à l'extrémité distale ce qu'il appelle un *large nématophore*, en forme de coupe, mais cette particularité n'est pas exacte et l'auteur a été trompé par une apparence : ce qu'on aperçoit ainsi est la cavité allongée des dactylothèques ventrales.

ADDENDUM

Sertularella unilateralis (Lamouroux).

Sertularia unilateralis Lamouroux [1824], p. 615. Pl. 90, fig. 1, 2, 3.
Sertularella pulchella Jäderholm [1904], p. VIII.
— *pulchella* Jäderholm [1905], p. 30, Taf. XII, fig. 4-7.

Depuis la publication de mon mémoire sur les Hydroïdes de Lamouroux [1909 *b*], je me suis aperçu que l'espèce décrite

(1) Je renvoie à mes deux mémoires [1907] et [1909 *b*] pour la synonymie et la description complète de cette espèce.

par Jäderholm sous le nom de *Sertularella pulchella* correspond point pour point au *S. unilateralis* (Lamx.). Elle possède en effet le même port ; la taille est petite ; les hydrothèques ne sont pas situées sur le même plan ; elles montrent trois dents, et trois épaississements internes. Ces articles sont limités dans les deux cas par des lignes obliques ; les dimensions des hydrothèques sont les mêmes ; enfin, les gonothèques concordent comme forme. D'après cela l'espèce de Jäderholm doit donc tomber en synonymie.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE (1).

1872. Allman (G.-J.). — A monograph of the gymnoblastic or tubularian Hydroids (*London, Ray Society*, in-4°, 450 p., 23 pl.).

1873. Id. — Report on the Hydroida collected during the Expedition of H. M. S. Porcupine (*Trans. Zool. Soc. London*, vol. VIII, 1874, p. 469-481, Pl. LXV-LXVIII).

1874. Id. — Diagnoses of new genera and species of Hydroida (*Journ. Linn. Soc. Lond.*, vol. XII, 1876, p. 251-284, Pl. IX-XXIII).

1877. Id. — Report on the Hydroida collected during the exploration of the Gulf Stream (*Mem. Mus. Harvard*, vol. V, n° 2, 66 p., 34 pl.).

1883. Id. — Report on the Hydroida dredged by H. M. S. « Challenger ». I. *Plumularidæ* (*Rep. scient. Results Chall. Zool.*, vol. VII, 55 p., 20 pl.).

1885. Id. — Description of australian Cape and other Hydroida mostly new from the collection of Miss H. Gatty (*Journ. Linn. Soc. London*, vol. XIX, 1886, p. 132-161, Pl. VII-XXVII).

1888. Id. — Report on the Hydroida dredged by H. M. S. « Challenger » II. The *Tubularinæ*, *Corymorphinæ*, *Campanularinæ*, *Sertularinæ*, and *Thalamophora* (*Rep. Scient. Results Chall. Zool.*, vol. XXIII, 90 p., 39 pl., 1 carte).

1906. Arevalo y Carretero (Celso). — Contribución al estudio de los Hydrozoarios españoles existentes en la estación de biologia maritima de Santander (*Mem. Soc. Españ. H. N*, t. IV, p. 79-109, Lám XIII-XIX).

1879. Armstrong (S.-J.). — A description of some new species of hydroid Zoophytes from the Indian Coast and Seas (*Journ. Asiat. Soc. Bengal*, vol. XLVIII, p. 98-103, Pl. IX-XII).

1881. Bale (W.-M.). — On the Hydroida of southern Australia, with descriptions of supposed new species and notes on the genus *Aglaophenia* (*Journ. Micr. Soc. Victoria*, 36 p., Pl. XII-XV).

1884. Id. — Catalogue of the australian hydroid Zoophytes (*Sydney*, 8°, 198 p., 19 pl.).

1886. Id. — The genera of *Plumulariidæ* with observations of various australian Hydroids (*Tr. R. Soc. Victoria*, vol. XXIII, p. 75-110).

1888. Id. — On some new and rare Hydroida in the australian Museum Collection (*Proc. Linn. Soc. N. S. Wales* [2], vol. III, p. 745-799, Pl. XII-XXI).

1893. Id. — Further notes on australian Hydroida and with description of some new species (*Tr. R. Soc. Victoria* [n. s.], vol. VI, p. 97-117, Pl. III-VI.

1906. Billard (A.). — Mission des pêcheries de la côte occidentale d'Afrique. III. Hydroïdes (*Actes Soc. linnéenne, Bordeaux*, vol. LXI, p. 69-76, 4 fig.).

(1) Le chiffre placé à la gauche du nom d'auteur, indique la date du mémoire, et s'il n'y a pas concordance entre la date de présentation du mémoire et celle du volume, cette dernière est donnée après le numéro du volume. Je n'ai pu consulter les mémoires marqués d'un astérisque.

1906 *a*. Id. — Expédition antarctique française 1903-1905. Hydroïdes (*Paris, Masson et Cie*, in-4°, 1906, 20 p., 5 fig.).
1906 *b* (1). Id. — Expéditions scientifiques du « Travailleur » et du « Talisman ». Hydroïdes, p. 153-244, 21 fig. (*Paris, Masson*, in-4°).
1907. Id. — Hydroïdes de la collection Lamarck du Muséum de Paris. I. *Plumulariidæ* (*Ann. sc. nat. Zool.* [9], vol. V, p. 319-335, 5 fig.).
1907 *a*. Id. — Hydroïdes de la collection Lamarck du Muséum de Paris. II. *Campanulariidæ* et *Sertulariidæ* (*Ann. sc. nat. Zool.* [9], vol. VI, p. 215-219, 2 fig.).
1907 *b*. Id. Hydroïdes récoltés par M. Ch. Gravier à l'île de San Thomé (*Bull. Mus. hist. nat.*, t. XIII, p. 274-275).
1907 *c*. Id. — Hydroïdes de Madagascar et du Sud-Est de l'Afrique (*Arch. Zool. exp.*, p. 335-396, Pl. XXV-XXVI, et 23 fig. dans le texte).
1908. Id. — Note sur deux variétés nouvelles d'Hydroïdes provenant de l'expédition du « Siboga » (*Arch. Zool. exp.* [4], vol. VIII, p. LXXIII-LXXVII, 3 fig.).
1908 *a*. Id. — Sur les *Plumulariidæ* de la collection du « Challenger » (*C. R. Acad. des Sc.*, t. CXLVII, p. 758-760 et 938-941).
1908 *b*. Id. — Sur les *Haleciidæ*, *Campanulariidæ* et *Sertulariidæ* de la collection du « Challenger » (*C. R. Acad. des Sc.*, t. CXLVII, p. 1355-1358).
1909. Id. — Sur quelques *Sertulariidæ* de la collection du British Museum (*C. R. Acad. des Sc.*, t. CXLVIII, p. 193-195).
1909 *a*. Id. — Sur quelques *Plumulariidæ* du British Museum (*C. R. Acad. des Sc.*, t. CXLVIII, p. 367-369).
1909 *b*. Id. — Revision des espèces types d'Hydroïdes de la collection Lamouroux conservée à l'Institut botanique de Caen (*Ann. Sc. nat.* [9], t. IX, p. 307-336, 10 fig.).
1907. Browne (E.-T.). — The Hydroids collected by the « Huxley » from the north side of the bay of Biscay in August 1906 (*Journ. Mar. biol. Ass. Plymouth* [N. S.], vol. VIII, p. 15-36, Pl. I, II).
1905. Borradaile (L.-A.). — Hydroids (*Fauna et geogr. Maldive, Laccadive Archip.*, vol. II, p. 836-845, Pl. LXIX).
1850. Busk (G.). — A list of Sertularian Zoophytes and Polyzoa from Port Natal, Algoa Bay and Table Bay (*Rep. brit. Ass. f. Adv. Sc.*, 20th Meet.).
1852. Id. — A account of the Polyzoa and Sertularian Zoophytes collected in the Voyage of the « Rattlesmake » on the coasts of Australia and the Louisiade Archipelago, etc. (*Narrative of the Voyage of H. M. S. « Rattlesnake »* par John Macgillivray. Appendix n° 4, p. 343-402).

1897. Campenhausen (B. von). — Hydroiden von Ternate (*Abh. Senckenb. Ges. Frankfurt-a-M.*, Bd XXIII, p. 295-319, Taf. XV).
1876. Clarke (S.-F.). — Reports on the Hydroids collected on the coast of Alaska and the Aleutian Islands (*Proc. Acad. nat. sc. Philadelphie*, p. 209-238, Pl. VII-XVI).
1907. Congdon (E.-D.). — The Hydroids of Bermuda (*Proc. Amer. Acad. Arts et Sc.*, vol. XLII, p. 463-485, 37 fig.).
1879. Id. — Report on the Hydroida collected during the exploration of the Gulf Stream and Gulf of Mexico by A. Agassiz (*Bull. Mus. Harvard*, vol. V, p. 239-255, Pl. I-V).
1874. Coughtrey (M.). — Notes on the New Zealand Hydroida (*Trans. New-Zeal. Inst.*, vol. VII, p. 281-293, Pl. XX).

(1) Le volume renfermant ce travail est daté de 1906 et n'est pas numéroté, tandis que les tirages à part d'auteur portent à tort la date de 1907 et sont indiqués comme extraits du t. VIII.

1875. Coughtrey (M.) — Critical notes on the New zealand Hydroida (*Ibid.*, vol. VIII, p. 298-302).
1876. Id. — Critical Notes on the New Zealand Hydroida, suborder *Thecaphora* (*Ann. Nat. Hist.* [4], vol. XVII, p. 22-32).

1786. Ellis (J.) et D. Solander. — The natural History of many curious and uncommon Zoophytes collected from various parts of the Globe (*London*, 1786).

1881. Fewkes (J.-W.). — Report on the Acalephæ (Reports of Dredging, etc... « Blake ») (*Bull.Mus. Harvard*, vol. XIII, p. 127-140, Pl. I-IV).

*1843. Gray (J. E.). — Additionals radiated animals and Annelides (Fauna of New-Zealand) (E. Diffenbach, *Travels in New Zeal.*, vol. II, p. 292-296).

1900. Hartlaub (C.). — Revision der *Sertularella*-Arten (*Abh. Ver. Hamburg*, Bd XVI, 143 p., 6 Taf., 56 fig.).
1905. Id. — Die Hydroiden der magalhaensischen Region und chilenischen Küste (*Fauna Chilensis*, Bd III, p. 497-702, *Zool. Jahrb. Syst.*, supplement VI).
1907. Hickson et F.-H. Gravely. — Cœlentera II. Hydroid Zoophytes (*National antarctic Exp. nat. Hist.*, vol. III, 34 p., 4 Pl.).
1897. Hilgendorf (F.-W.). — On the Hydroids of the neighbourhood of Dunedin (*Trans. New-Zeal. Inst.*, vol. XXX, p. 200-218, Pl. XVI-XXI).
1855. Hincks (Th.). — Notes on the british Zoophytes (*Ann. Nat. Hist.* [2], vol. XV, p. 127-130, Pl. II-III).
1861. Id. — A catalogue of the Zoophytes of South Devon and South Cornwall (*Ann. Nat. Hist.* [3], vol. VIII, p. 152-161 et 251-262, Pl. VI-VIII).
1868. Id. — A history of the british Hydroid Zoophytes (*London, Van Voorst*, in-8°, 338 p., 42 fig., 67 Pl.).

1895. Jäderholm (E.). — Ueber aussereupäische Hydroiden des zoologisches Museums der Universität Upsala (*Bih. Swenska Ak.*, XXI Bd., 4 Afd., 20 p., 2 Taf.).
1903. Id. — Aussereuropäische Hydroiden in schwedischen Reichsmuseum (*Ark. Zool.*, Bd I, p. 259-312, 4 Taf.).
1904. Id. — Mitteilungen über einige von der schwedischen Antarctic-Expedition 1901-1903 eingesammelte Hydroiden (*Arch. Zool. exp.* [4], t. III, p. I-XIV).
1905. Id. — Hydroiden aus antarctischen und subantarctischen Meeren gesammelt von der schwedischen Sudpolarexpedition (*Wiss. Ergebn. schwed. Sudpolarexp.*, 1901-1903, Bd V, Lief. 8, 41 p., 14 Taf.).

1864. Kirchenpauer. — Neue Sertulariden aus verschiedenen Hamburgischen Sammlungen, nebst allgemeinen Bemerkungen über Lamouroux's Gattung *Dynamena* (*Verh. d. Kaiserl. L. C. deutschen Akad. d. Naturf.*, Bd XXXI, 16 p., 1 Taf.).
1872-1876. Id. — Ueber die Hydroidenfamilie *Plumularidæ*, einzelne Gruppen derselben und ihre Fruchtbehälter I. *Aglaophenia* (*Abh. Ver., Hamburg*, Bd V, 1872, 52 p., Taf. I-VIII). II. *Plumularia* und *Nemertesia* (*Ibid., Festgabe*, 1876, p. 1-59, Taf. I-VIII).
1884. Id. — Nordische Gattungen und Arten von Sertulariden (*Abh. Ver., Hamburg*, Bd VIII, 54 p., Taf. XI-XVI).
1890. Kirkpatrick (R.). — Reports on the zoological collections made in Torres

Strait by professor A. C. Haddon. *Hydroida* and *Polyzoa* (*Scient. Proceed. roy. Dublin Soc.*, vol. VI, p. 603-626, Pl. XIV-XVII).

1816. Lamarck (de). — Histoire naturelle des animaux sans vertèbres (*Paris, Verdière*, in-8°, vol. II).
1816. Lamouroux. — Histoire des polypiers coralligènes flexibles vulgairement nommés Zoophytes (*Caen, F. Poisson*, in-8°, 560 p., 19 Pl.).
1821. Id. — Exposition méthodique des genres de l'ordre des Polypiers (*Paris, Vve Agasse*, in-4°, 115 p., 84 Pl.).
1824. Id. — Description des polypiers flexibles, in Quoy et Gaimard. Voyage autour du monde exécuté sur les corvettes l'*Uranie* et la *Physicienne*, pendant les années 1817, 1818, 1819, 1820, par M. L. de Freycinet (*Paris, Pillet aîné*, in-4°, p. 603-633, Pl.).
1884. Lendenfeld (R. von). — The australian Hydromedusæ (*R. Linn. Soc. N. S. Wales*, vol. IX, p. 206-241, 345-353, 401-420, 467-492, 581-634, 908-924, Pl. VI-VIII, XII-XVII, XX-XXIX, XL-XLIII).
1758. Linné (C.). — Systema Naturæ (*Holmiæ*, edit. 10, *reformata*, 2 vol. in-8°).

1890. Marktanner-Turneretscher (G.). — Die Hydroiden des k. h. naturhistorischen Hofmuseums (*Ann. k. k. Hofmus. Wien*, Bd V, p. 194-286, Taf. III-VIII et *Wien, A. Holder*, gr. 8°).
1834. Meyen. (F. J. F.). — Ueber das Leuchten des Meeres und Beschreibung einiger Polypen und anderer niederer Thiere (*Nov. Acad. cæs. Leop. Carol.*, vol. XVI, suppl. I, p. 125-216, Taf. XXVII-XXXVI).

1900. Nutting (C. C.). — American Hydroids I. The *Plumularidæ* (*Smithson. Instit. U. S. Nat. Mus., Special Bulletin*, in-4°, 285 p., 113 fig., 34 Pl.).
1904. Id. — American Hydroids. II. The *Sertularidæ* (*Smiths. Inst. U. S. nat. Mus. Spec. Bull.*, in-4°, 151 p., 139 fig., 41 Pl.).

1766. Pallas (P. S.). — Elenchus Zoophytorum, etc. (*Hagæ Comitum*, 1766, in-8°).
1900. Pictet (C.) et M. Bedot. — Hydraires provenant des campagnes de « l'Hirondelle » (*Rés. camp. scient. Prince de Monaco*, fasc. XVIII, 58 p., 10 Pl.).

1883. Quelch (J. J.). — On *Thuiaria zelandica* Gray (*Ann. Nat. Hist.* [5], vol. VII, p. 247-249).

1881. Ridley. — Cœlenterata from the Straits of Magellan and of the coast of Patagonia (*Proc. Zool. Soc. London*, 1881, p. 102-107).
1907. Ritchie (J.). — The Hydroids of the scottish national antarctic Expedition (*Trans. R. Soc. Edinburgh*, vol. XLV, p. 519-545, Pl. I-III).
1907 *a*. Id. — On collections of the Cape Verde Islands Marine Fauna. The Hydroids (*Pr. Zool. Soc. London*, 1907, p. 488-514, Pl. XXIII-XXVI, text fig. 142-144).
1909. Id. — Note on a rare plumularian Hydroid, *Cladocarpus formosus* (*Ann. nat. Hist.* [8], vol. III, fig. 1, 2).
1909 *a*. Id. — Supplementary report on the Hydroids of the scottish national Expedition (*Trans. Roy. Soc. Edinb.*, vol. XLVII, p. 65-101, 11 fig.).
1909 *b*. Id. — Two unrecorded « Challenger ». Hydroids from the Bermudas, with a note on the synonymy of *Campanularia insignis* (*The Zoologist*, vol. XIII, p. 260-263.)

1873. Sars (G. O.). — Bidrag til Kundskaben om Norges Hydroider (*Forh. Selsk. Christiania*, p. 91-150, Tab. II-V.)

1897. Schneider (K. C.) — Hydropolypen von Rovigno, nebst Uebersicht über, das System der Hydropolypen im Allgemeinen (*Zool. Jahrb. Syst.*, Bd X, 1898, p. 472-555, 2 fig.).

1909. Stechow (E). — Hydroidpolypen der japanischen Ostküste (*Abhandl. math. phys. Klass. d. K. Bayer Ak. Wiss., München*, Suppl. Bd 1, 111 p. Taf. I-VII).

1879. Thompson d'Arcy (W.). — On some new and rare hydroid Zoophytes (*Sertulariidæ* and *Thuiariidæ*) from Australia and New-Zealand (*Ann. nat. Hist.* [5], vol. III, p. 97-114, Pl. XVI-XIX).

1904. Thornely (Miss L.-R.). — Report on the Hydroida collected by Professor Herdman at Ceylan in 1902 (*Rep. Gov. Ceylan Pearl Oyster Fish*, pt. II, p. 107-126, 3 Pl., 4 fig.).

1908. Id. — Reports on the Marina biology of the Sudanese Red Sea X. Hydroida collected by Mr. C. Crossland (*Journ. Linn. Soc.*, vol. XXXI, p. 80-85, Pl. IX).

1902. Torrey (H. B.). — The Hydroida of the Pacific Coast of the North America with especial reference to the species in the Collection of the University of California (*Un. Calif. Public. Zool.*, vol. I, p. 1-104, Pl. I-XI).

1906. Torrey (H. B.) et Ann Martin. — Sexual dimorphism in *Aglaophenia* (*Univers. Calif. publ.* vol. III, p. 47-52, 9 fig.).

1899. Versluys (J.). — Hydraires calyptoblastes recueillis dans la mer des Antilles, etc. (*Mém. Soc. Zool. de France*, Pt. XII, p. 29-58, 24 fig.).

1900. Weltner (W.). — Hydroiden von Amboine und Thursday Island (*Semon zool. Forschgsreis.* Bd V, p. 585-590, Taf. XLVI.

1908. Warren (E.). — On a collection of Hydroids mostly from the Natal Coast (*Ann. Natal Govern. Mus.*, vol. I, p. 269-355, Pl. XLV-XLVIII, 23 Text fig.).

INDEX ALPHABÉTIQUE DES ESPÈCES (1).

(1) Les noms qui doivent être conservés sont en italique. Les chiffres indiquent le renvoi aux pages.

TABLE DES MATIÈRES

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DES VARIATIONS MORPHOLOGIQUES D'UN TRONC VEINEUX COLLECTEUR

LA VEINE AXILLAIRE

Par R. PICQUÉ et R. BOURGUIGNON.

« Les variations du système veineux, a dit Testut en 1898, n'ont été l'objet d'aucune étude d'ensemble. Il y a là en morphologie générale une lacune à combler. » Cette lacune existe encore aujourd'hui. Si les os, les muscles et même les artères ont été bien étudiés dans leurs variations morphologiques, et, si ces variations ont pu être souvent rationnellement interprétées (Testut, Ledouble, Pozzi, Manouvrier, Anthony, Rüge, etc...), il n'en est pas de même pour les veines.

Des anomalies veineuses ont été, il est vrai, assez fréquemment signalées. Mais fort peu nombreux ont été les auteurs qui ont cherché à les comprendre. Les troncs veineux collecteurs nous ont semblé plus particulièrement négligés.

Les descriptions que nous allons donner des différentes variétés de la veine axillaire reposent sur l'étude de 50 creux axillaires d'hommes adultes, de 4 creux axillaires de jeunes enfants de quelques jours, que nous avons disséqués à l'amphithéâtre d'Anatomie de l'École du Val-de-Grâce. Pour compléter notre documentation et nous aider à comprendre les variétés que nous avons observées, nous avons fait, au laboratoire d'Anatomie comparée du Muséum d'Histoire naturelle, 52 dissections d'animaux appartenant à différents groupes de Mammifères auxquelles il convient d'ajouter quelques dissections de Reptiles.

Notre technique a été la suivante : les deux aisselles de

chaque sujet étaient étudiées, l'une sans injection pour ne rien modifier dans les rapports des différents vaisseaux, l'autre après injection des artères et des veines par la gélatine colorée. Le colorant choisi était toujours une substance insoluble dans l'eau, ce qui avait l'avantage d'empêcher la diffusion.

Nous tenons à remercier vivement M. Anthony, qui a bien voulu nous donner ses conseils tant pour les dissections au laboratoire d'Anatomie comparée et la mise en œuvre de nos matériaux que pour la rédaction de ce travail.

*
* *

Dans les traités classiques, on trouve des descriptions morphologiques peu complètes de la veine axillaire. On admet d'habitude l'existence d'une seule veine, interne par rapport à l'artère, et, sur le flanc externe de celle-ci, d'un canal collatéral né des circonflexes, et qui « à la manière d'un canal longeant une rivière, communique en haut et en bas avec la veine humérale » (Cruveilhier). Marcellin Duval, dans son Atlas d'Anatomie, en a particulièrement bien fixé les terminaisons.

Pour Langer et Kadyi (1), les vraies veines satellites de l'artère humérale seraient représentées par ces voies collatérales, demeurées rudimentaires alors que la voie collatérale primitive, c'est-à-dire la veine axillaire, usurpait le premier rang. »

Quénu et Lejars (2), frappés des rapports intimes de cette longue voie collatérale externe avec les cordons nerveux du plexus brachial, ont cru qu'elle avait pour origine ces cordons nerveux eux-mêmes. Ces troncules veineux issus des nerfs s'uniraient à d'autres ramuscules de même origine pour former la voie collatérale.

Frappés de la disparition, au niveau des racines des membres, de l'une des deux veines qui accompagnent habituellement chaque artère, de la constance dans l'aisselle et de la grande fréquence à la cuisse d'une voie veineuse externe collatérale,

(1) *In* Poirier et Charpy. Nous n'avons pu nous procurer le texte original (*Kadyi über einige Abnormitaten des Gefäss systems Wiener med. Jahrbücher.*, 1881).

(2) Quénu et Lejars, « Étude anatomique sur les vaisseaux sanguins des nerfs (*Arch. neurologie*, janv. 1892).

nous nous sommes demandé si le canal collatéral n'avait pas la signification d'une seconde veine axillaire (1).

Lorsqu'on met le bras en abduction forcée, on voit constamment qu'au niveau de l'aisselle et de la racine du membre, il existe de nombreux petits vaisseaux veineux, longeant le flanc externe de l'artère axillaire, de façon à donner l'impression d'un canal collatéral doublant la veine principale.

Il importe tout d'abord de fixer le lieu de jonction des deux veines humérales, car l'extension des voies veineuses externes, dont nous venons de parler, est fonction des dimensions du segment veineux auquel on donne le nom de veine axillaire. Ce sera le point de départ de notre classification des canaux collatéraux. Or, sur 50 sujets humains, nous trouvons cette jonction :

7 fois à mi-bras.
9 — au-dessous du bord inférieur du tendon du grand dorsal.
12 — au niveau de ce bord.
7 — au niveau du bord supérieur de ce tendon.
15 — au-dessus du bord supérieur de ce tendon.
50.

Donc, tantôt les veines humérales se fusionnent au bras, et la veine axillaire est unique ; tantôt, et le plus souvent, la jonction est plus lointaine, et il existe deux veines sur une hauteur plus ou moins grande du creux de l'aisselle. Nous considérerons la disposition des vaisseaux collatéraux successivement dans l'un et l'autre cas.

Premier cas. — *Les deux veines humérales se fusionnent dans leur trajet brachial* (*canal collatéral brachio-axillaire*).

Le canal collatéral (fig. 1) se montre ici dans tout son développement : né de la veine humérale externe peu avant l'abouchement de celle-ci dans la veine interne, il monte au flanc externe de l'artère, recevant successivement les veines humérales profondes et les veines circonflexes, et se jette dans la veine axillaire à la partie moyenne du creux de l'aisselle. Telle est la

(1) R. Picqué et R. Pigache, *Journal d'Anatomie et de Physiologie*, n° 6, 1909. Dans cette étude, l'un de nous, avec M. R. Pigache, a montré qu'à côté des gros troncs veineux fémoral et poplité, il existait très fréquemment une autre veine réduite à l'état de canal collatéral.

forme typique. Précisons-en maintenant les caractères et les variétés.

Origine. — D'après les classiques, le canal collatéral veineux

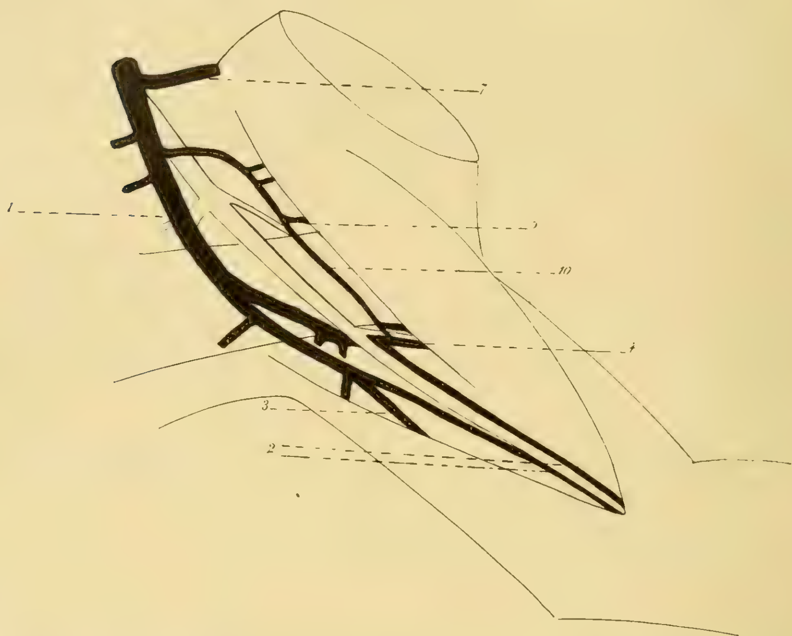


Fig. 1. — Disposition la plus commune du canal collatéral. — 1, veine axillaire ; 2, veines humérales ; 3, veine basilique ; 4, veines humérales profondes ; 5, veines circonflexes antérieures ; 6, veines circonflexes postérieures ; 7, veine céphalique ; 8, veine jugulaire ; 9, veines thoraciques ; 10, canal collatéral.

axillaire est de volume et d'importance très variables. Tantôt assez grêle, il représente simplement le canal collecteur des veines circonflexes antérieures ; tantôt, beaucoup plus volumineux, il continue le trajet de la veine humérale externe.

C'est ordinairement très près de sa terminaison qu'il se détache, en générale à 1 ou 2 centimètres en amont ; rarement il la double sur une partie de son trajet.

Le mode d'origine est variable. Tantôt le canal est branché latéralement sur la veine sous un certain angle, et est, par suite, facile à indentifier ; tantôt il continue directement le trajet de la veine humérale externe au-dessus de la communication de celle-ci avec la veine interne. Dans ce cas, d'une interprétation difficile, c'est le calibre réciproque des deux segments sus et

sous-jacents, et leurs rapports différents avec l'artère, qui peuvent permettre de dire si l'on se trouve en présence d'un canal collatéral ou de la continuation même de la veine humérale externe.

Néanmoins, ces caractères sont d'une appréciation délicate : aussi convient-il de les étudier avec le minimum de dissection et sans injection préalable. Parfois, le canal est bifide à son point d'émergence, et il naît par deux rameaux étagés, tantôt originaires tous deux de la veine humérale externe, tantôt naissant l'un en amont, l'autre en aval de la fusion des deux humérales.

Trajet. — De là, le canal monte au flanc externe de l'artère entre elle et le coraco-biceps, repose, au seuil de l'aisselle, sur les tendons des muscles grand dorsal et grand rond qu'il croise, puis, dans le creux axillaire, sur le tendon du muscle sous-scapulaire et la capsule articulaire ; en sorte qu'il faut une abduction forcée du bras pour le bien exposer à la vue.

Terminaison. — Il franchit finalement l'artère, le plus souvent à sa face antérieure, pour se jeter dans la veine axillaire à un niveau variable, mais le plus souvent au-dessous du confluent céphalique.

Les rapports de l'extrémité supérieure du canal collatéral avec le bouquet veineux acromio-thoracique et la veine céphalique ont été complètement étudiés par Marcellin Duval, dans les planches IX et X de son Atlas d'anatomie.

Cette terminaison se fait à des niveaux différents :

Au-dessous de la céphalique	30	fois.
Au niveau de la céphalique	11	—
Au-dessus de la céphalique derrière elle	8	—
Dans la sous-clavière	1	—
	50	

Dans un cas que nous avons observé, le canal collatéral avait un trajet plus long que de coutume : il ne se joignait à l'artère axillaire que dans la gaine du sous clavier. Il était de calibre beaucoup plus petit que la veine principale. La veine céphalique et les veines acromiales passaient en avant de lui pour se jeter dans l'axillaire.

La terminaison du canal collatéral se fait presque toujours

par un tronc unique (30 cas sur 50). Parfois, cependant, après subdivision en deux (6 fois sur 50). Dans d'autres cas enfin, les rameaux terminaux interceptent des îlots interveineux : l'un de nous a figuré, au membre inférieur, une disposition analogue au niveau du canal de Hunter (1). Les boucles veineuses enlacent parfois une petite artériole. Dans un cas, la veine axillaire elle-même se subdivisait en deux troncs aussitôt réunis, circonscrivant, elle aussi, un îlot traversé par une artériole.

Affluents. — En cours de route, le canal reçoit des affluents, en nombre variable suivant son degré d'extension. A son origine, il reçoit ordinairement le sang des humérales profondes et des circonflexes.

Né un peu plus tardivement, il n'a plus comme affluents que les veines circonflexes, les humérales profondes se rendant alors directement à l'humérale externe.

En haut, finissant le plus souvent au-dessous de la céphalique, il laisse à la veine axillaire le sang des acromiales. Lorsqu'au contraire, il dépasse le niveau de la céphalique, il draine alors tout le sang veineux du segment externe de la partie supérieure du bras et de l'épaule, qui lui est amené par les veines humérales profondes, les circonflexes antérieures et les acromiales, pendant que les veines circonflexes postérieures, de calibre plus important, vont à la veine axillaire, soit directement, soit par un tronc qu'elles partagent avec les veines sous-scapulaires.

En somme, par solidarité et suppléance réciproque, nous voyons, ici comme ailleurs, tout affluent veineux se jeter dans le canal le plus proche. Il est pourtant des exceptions : c'est ainsi que nous avons vu les veines acromiales se jeter quelquefois directement dans la veine axillaire en passant en pont au-dessus du canal collatéral.

On observe parfois certaines *variétés* de détail de ce type normal.

1° Marcellin Duval représente (Planche IX, fig. 5 *bis*), un affluent veineux de la veine axillaire n'ayant aucune connexion

(1) R. Picqué et R. Pigache, *Loco citato*.

avec la veine humérale externe, mais ce tronc veineux, né aux dépens des circonflexes antérieures, ne peut être considéré comme un canal collatéral, qui, par définition, est « une branche veineuse marchant parallèlement à une veine plus importante et communiquant avec elle à ses deux extrémités ». Ce type n'a jamais été rencontré par nous. Une dissection minutieuse nous a toujours permis de constater qu'après un détour ou une plongée, le canal collatéral communiquait bien avec la veine humérale externe.

2° Parallèlement à la veine axillaire, peuvent également cheminer des troncs veineux d'origine diverse. Mais dans ces cas, les anomalies veineuses correspondent à des anomalies artérielles.

Dans un cas figuré par Barkow de Breslau (1) (Tabula IV), il y avait bifurcation prématurée de l'artère axillaire en radiale et en cubitale. Il existait de ce fait la formation de troncs veineux multiples cheminant parallèlement.

Dans deux cas vus par nous, les canaux veineux n'étaient que les veines collatérales d'artères musculaires anormalement longues. Dans l'un de ces cas, il s'agissait bien d'un canal collatéral, car il y avait communication avec le tronc axillaire aux deux extrémités du canal.

3° Nous avons vu le canal collatéral, arrivé au niveau du bord inférieur des tendons fusionnés du grand dorsal et du grand rond, se dédoubler en deux canaux, l'un prétendineux, l'autre rétrotendineux. L'une et l'autre branche se jetaient séparément dans la veine axillaire.

Assez fréquemment, il existe des anastomoses rétrotendineuses entre les veines circonflexes antérieures et les veines humérales profondes.

Deuxième cas. — *Les deux humérales remontent plus haut dans l'aisselle. Réduction proportionnelle du canal collatéral.*

Lorsque le point de jonction des deux veines humérales franchit le bord du grand dorsal, il existe de ce fait deux veines dans l'aisselle, auxquelles on convient, d'après leur situation, de donner le nom d'axillaires. Nous allons montrer comment il

(1) H. Barkow, *Die Venen der Oberen Extremität des Menschen*, 1868.

s'ensuit une réduction du canal collatéral, réduction proportionnelle à l'étendue même de cette duplicité. Lorsque les points de jonction des veines humérales remontent très haut, il arrive même que le canal collatéral disparaisse complètement.

A) La veine humérale externe remonte jusqu'au tiers inférieur de l'aisselle.

Dans ce cas, le canal collatéral persiste, limité à la région de l'aisselle. Il naît un peu au-dessous des circonflexes. Il conserve

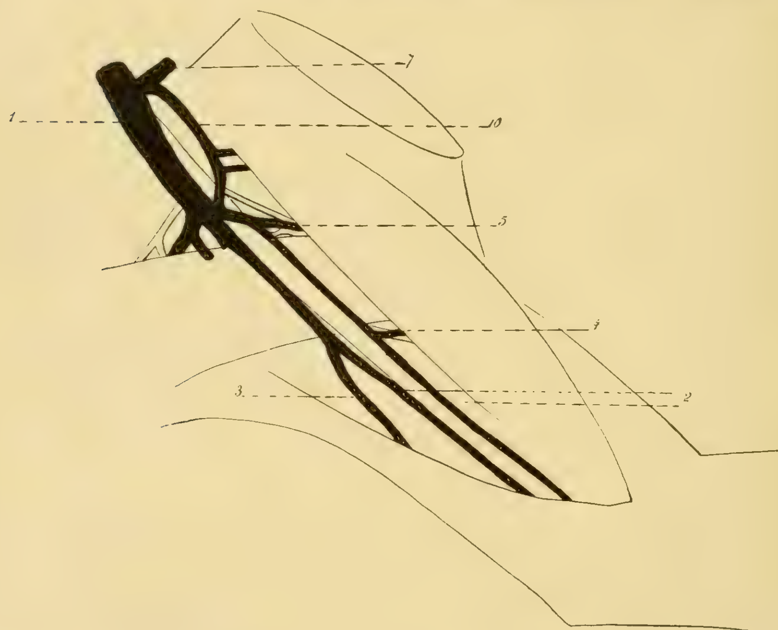


Fig. 2. — Canal collatéral naissant au niveau des veines circonflexes (même légende).

celles-ci comme affluents, mais perd ses affluents huméraux profonds.

Dans un deuxième cas, il naît au niveau des circonflexes. (fig. 2.)

Dans un troisième cas (fig. 3), né au-dessus des circonflexes, il reçoit les veines acromiales, ou reste sans affluent suivant le point où il se termine. Parfois, il n'est plus qu'une anse très courte délimitant un îlot resserré. Cette disposition peut être interprétée comme un canal collatéral restreint ou comme une terminaison bifide de la veine axillaire externe, suivant l'orientation et le calibre du court rameau veineux.

B) La veine humérale externe remonte jusqu'au tiers supérieur de l'aisselle.

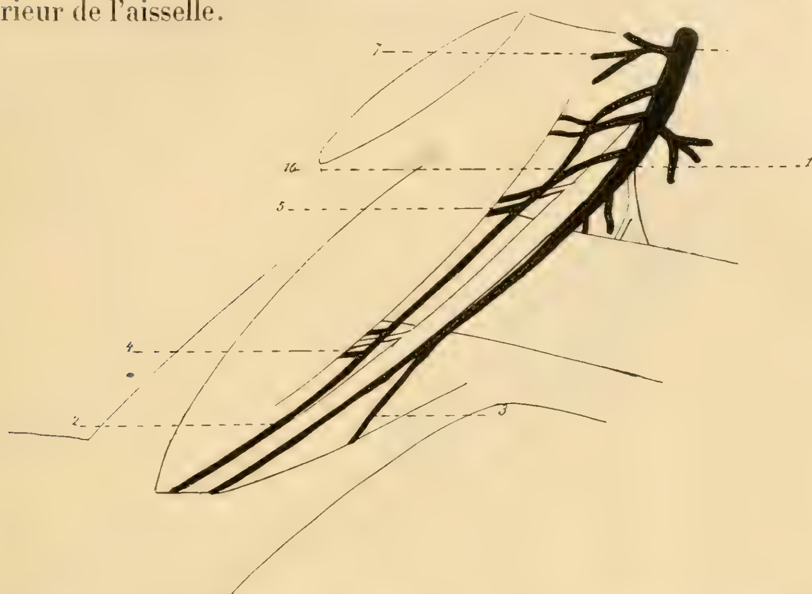


Fig. 3. — Canal collatéral naissant au-dessus des veines circonflexes (même légende).

La disparition du canal collatéral est accomplie, la veine

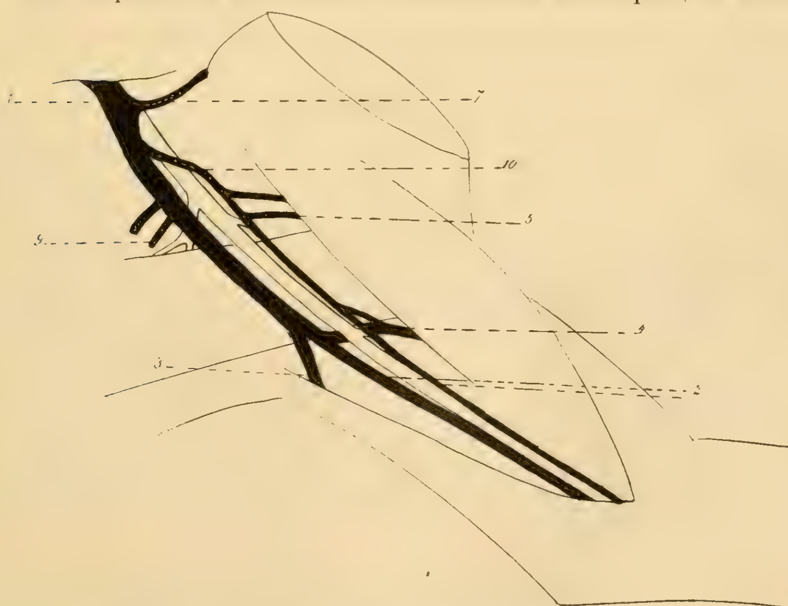


Fig. 4. — Absence de canal collatéral (même légende).

humérale externe (qui à ce moment est tout à fait axillaire) se

poursuit, en général, dans ce cas, jusqu'à la partie moyenne du creux ou jusqu'à son tiers supérieur (fig. 4) et même sous la clavicule, recevant alors le confluent acromio-céphalique (fig. 5).

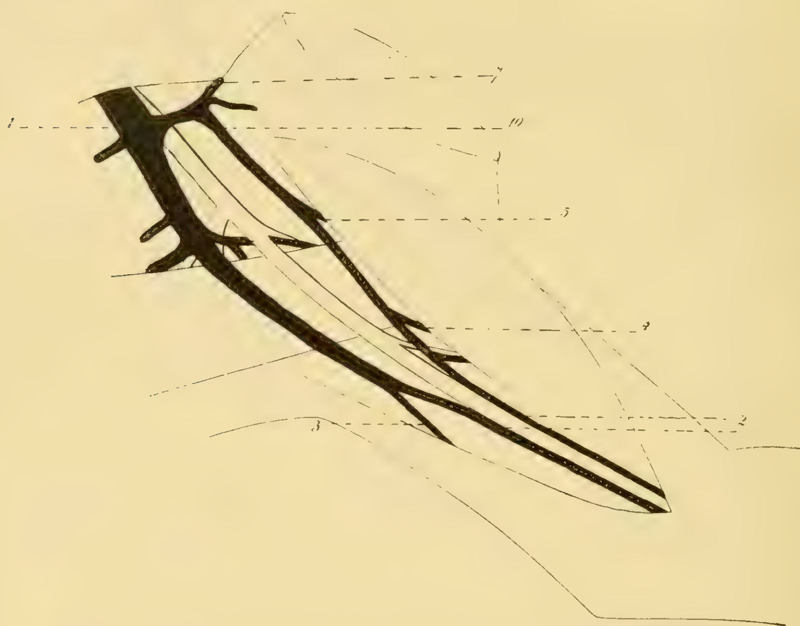


Fig. 5. — Double veine axillaire : forme de transition (même légende).

Chez un sujet adulte (fig. 6) et chez un nouveau-né, nous avons rencontré la disposition suivante : les veines axillaires ne s'unissaient en un tronc unique que presque au contact du muscle sous-clavier. Ce tronc externe avait, par rapport à l'artère, une situation symétrique au tronc veineux interne. Le calibre de ces deux veines était égal.

Quelques auteurs ont, de même, signalé des veines axillaires doubles. Debierre dit que l'on voit parfois une veine axillaire double. Suivant Krause (1) et Hirltz de Prague (2), cette duplicité s'étend parfois même à la sous-clavière jusqu'à sa réunion avec la jugulaire interne.

Nous voyons donc que le canal collatéral devient de moins

(1) Krause, *Encyclopédie anatomique de Theile, Angeiologie.*
(2) In Dubreuil, *Anomalies artérielles,* Paris, 1847.

en moins important, à mesure que remonte le point de confluence des deux veines humérales. Il nous apparaît donc

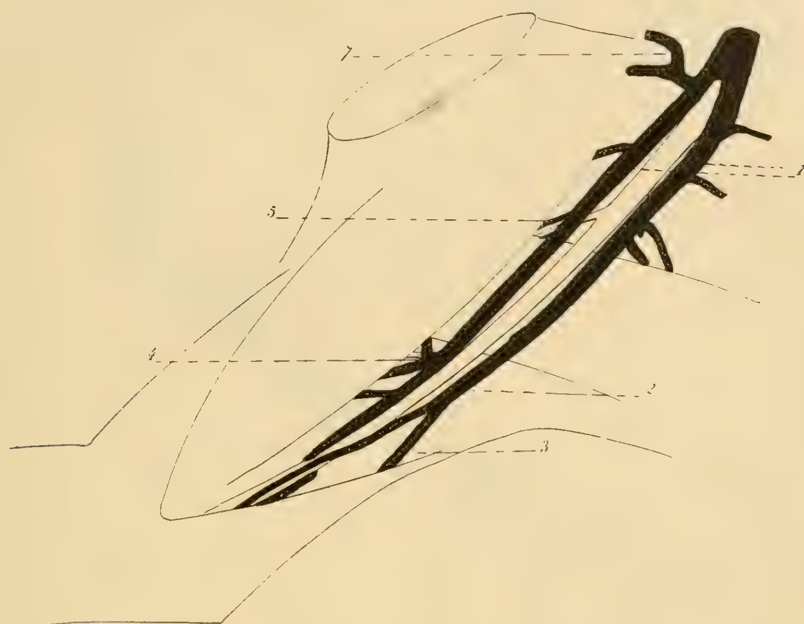


Fig. 6. — Double veine axillaire (même légende).

nettement comme leur compensateur dans le drainage de la région de la racine du membre supérieur.

TROISIÈME CAS. — *Formes complexes.*

Mais il est des cas où le réseau veineux périartériel se montre d'une complexité extrême. Tantôt celle-ci se caractérise par la multiplicité des canaux collatéraux, tantôt, en l'absence de ceux-ci par la multiplicité des veines.

I. Canaux collatéraux multiples. Ces canaux collatéraux peuvent présenter plusieurs dispositions.

1° Deux canaux collatéraux, l'un interne, l'autre externe.

2° Deux canaux collatéraux externes. On peut rencontrer de même trois canaux collatéraux.

A) Deux canaux collatéraux.

1° Tantôt nous voyons deux canaux collatéraux, l'un interne, l'autre externe, par rapport à l'artère (fig. 7).

Dans le cas figuré, ces deux canaux collatéraux naissaient tous deux d'un lacis veineux, au point d'abouchement des veines humérales profondes et des deux veines humérales. L'interprétation de ce cas est très facile : le seul canal collatéral véri-

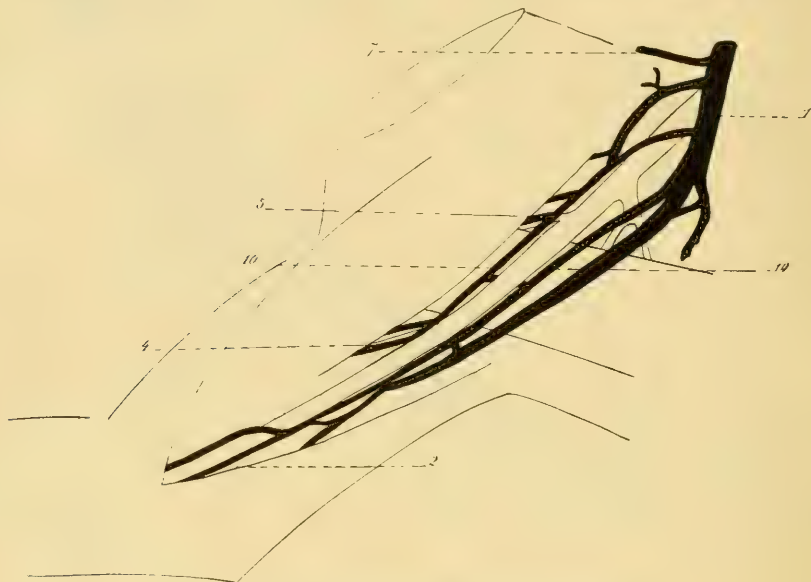


Fig. 7. — Canal collatéral double (même légende).

table est celui qui reçoit des affluents, et qui continue la direction de la veine humérale externe. Le canal collatéral interne, au contraire, ne recevait aucune branche. Le premier avait la signification d'une seconde veine axillaire, le second au contraire n'était qu'une anastomose oblique, si fréquente entre les veines doubles.

Il peut arriver (fig. 8) qu'une partie des veines, des veines humérales profondes en particulier, au lieu de se jeter directement dans l'artère axillaire, côtoie quelque temps celle-ci. Si ces vaisseaux présentent quelques anastomoses avec quelqu'autre branche veineuse, nous aurons encore là un canal collatéral (1 cas sur 50).

2° Tantôt deux canaux collatéraux externes.

Le canal collatéral le plus externe naît, dans ce cas, des humérales profondes, et reçoit les veines circonflexes antérieures. C'est le vrai canal callatéral. Quant au second, il ne semble

être qu'une veine humérale profonde anormalement longue.

B). Trois canaux collatéraux (2 cas sur 50).

Ces cas admettent la même explication : un seul canal collatéral recevra les affluents. Les deux autres ne seront que des veines tributaires de l'axillaire, ne se jetant dans celle-ci

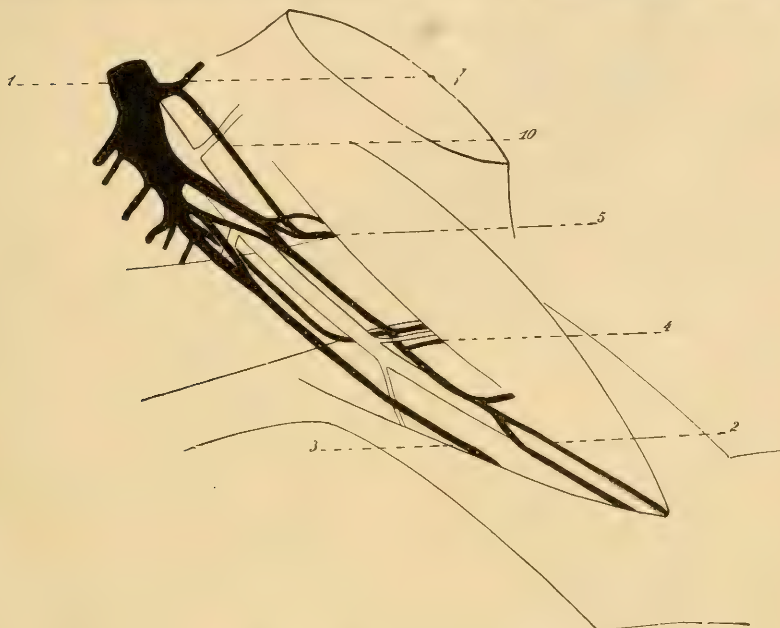


Fig. 8. — Canaux collatéraux multiples (même légende).

qu'après l'avoir longtemps côtoyée, ou bien ne seront que de simples canaux anastomotiques.

II. Multiplicité des veines.

Dans ce cas, la complexité est au maximum. Dans les figures 9 et 10, nous voyons 4 canaux juxtaposés au niveau de la base du creux de l'aisselle, et donnant l'impression de 4 veines. Mais les anastomoses multiples qu'elles échangent en rendent la description impossible.

Nous avons observé, chez les Primates (1), des disposi-

(1) Les primates que nous avons disséqués sont les suivants :
Cercopithèque callitriche (*Cercopithecus callitrichus* F. Cuv.).
Cercopithèque patas (*Cercopithecus patas* Schreb).
Cynocéphale maïmion (*Cynocephalus maïmion* L.).
Cynocéphale papion (*Cynocephalus papio* E. G. St-H.).
Macaque Bonnet chinois (deux individus) (*Macacus sinicus L.*)
Lemur. Sp?

tions tout à fait analogues à celles trouvées chez l'homme.

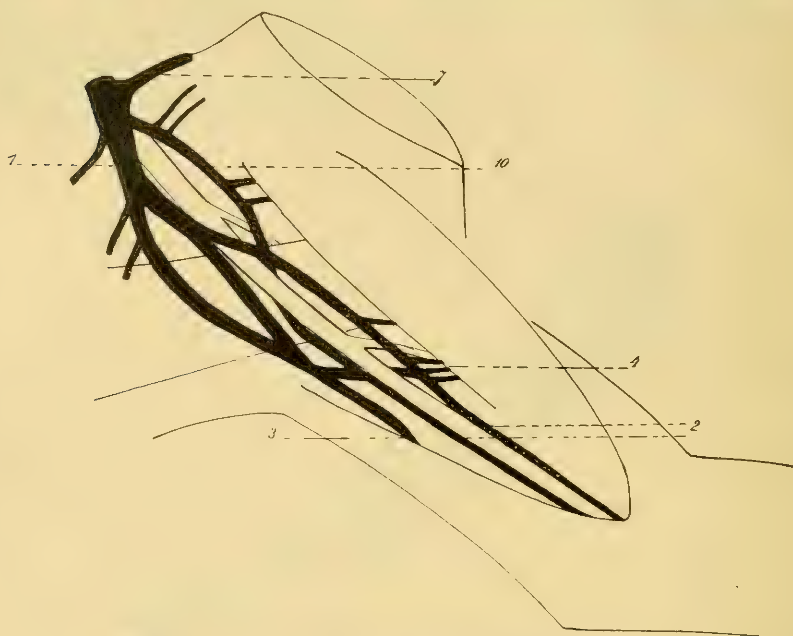


Fig. 9. — Canaux collatéraux multiples (même légende).

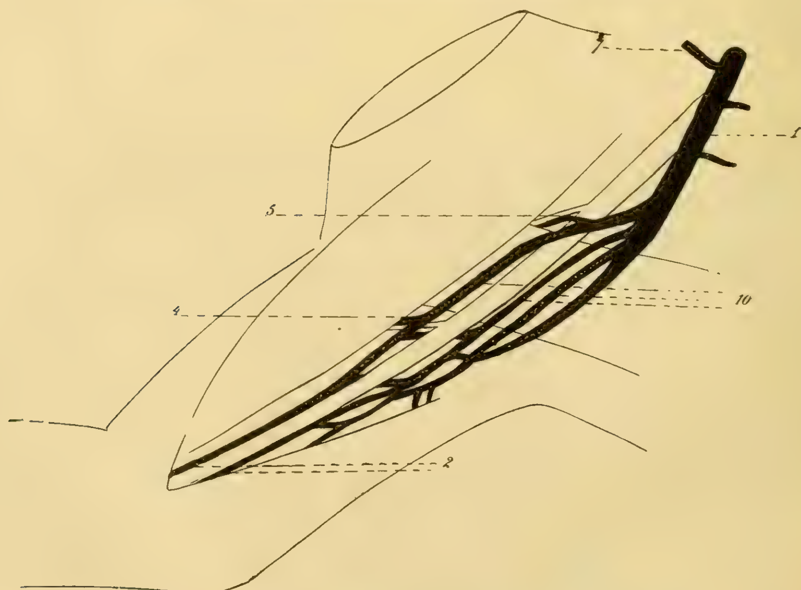


Fig. 10. — Canaux collatéraux multiples (même légende).

Nous avons toujours rencontré, au niveau du creux de

l'aisselle, deux vaisseaux veineux, mais qui n'avaient pas toujours une signification identique.

Chez le Cercopithèque callitriche (fig. 11) et chez le Lému-

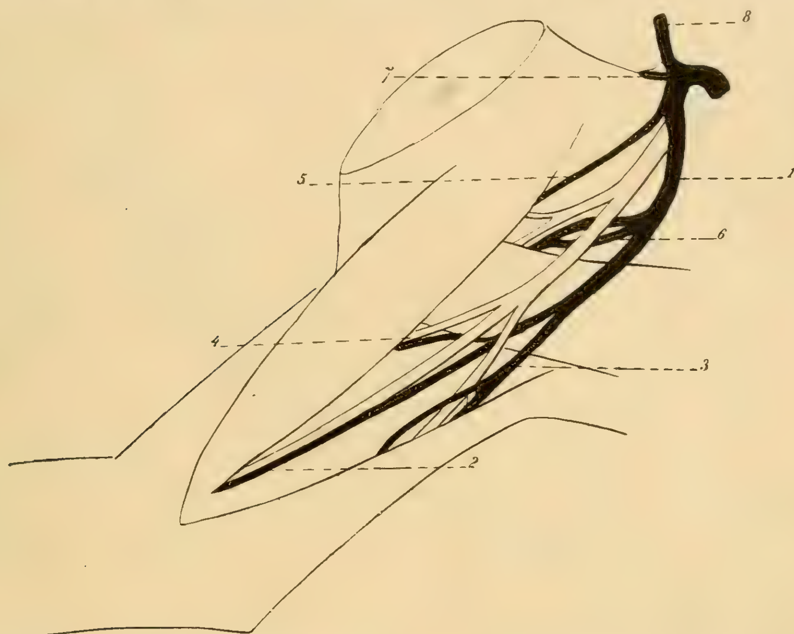


Fig. 11. — Circulation veineuse axillaire chez un *Cercopithecus callitrichus* F. Cuv. (même légende).

rien que nous avons disséqué (fig. 12), les veines humérales profondes se jetaient dans la veine humérale, mais les veines circonflexes antérieures, au lieu d'aller directement au tronc axillaire, parcouraient un long trajet ascendant.

Chez le Cynocéphale papion (fig. 13), on constatait une disposition insulaire de la veine humérale. L'un des affluents circonflexes se jetait assez haut dans la veine axillaire, après avoir formé une boucle entourant l'artère.

Chez le Bonnet chinois (fig. 14), la disposition se compliquait, les deux veines humérales se réunissaient en un tronc unique à la partie moyenne du bras. Il existait nettement un canal collatéral, né d'un lacis veineux ayant pour origine les veines humérales profondes, recevant comme affluent une partie des veines circonflexes, et se jetant dans la veine par une extrémité bifurquée.

Dans tous les cas, sauf une exception, la jugulaire externe se jetait dans la veine céphalique.

Les types veineux de l'extrémité proximale des membres

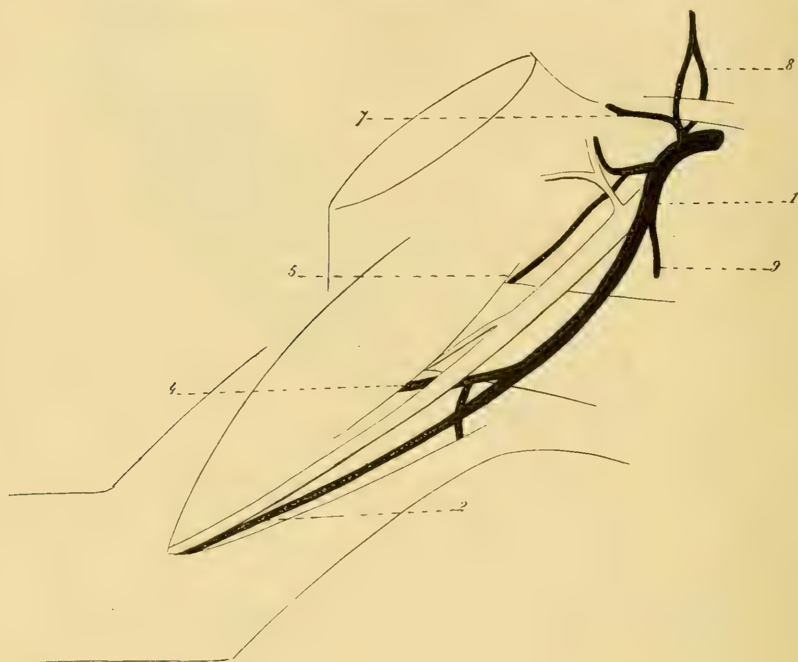


Fig. 12. — Circulation veineuse axillaire chez un lémurien (*Lemur* sp.) (même légende).

antérieurs (les plexus mis à part) sont tout à fait voisins dans la série des Mammifères.

Rüge (1) a fait remarquer que l'adaptation si diverse des membres antérieurs chez les différents animaux, leur rôle dans la sustentation chez les uns, dans la progression aérienne, terrestre ou aquatique chez les autres, retentit surtout sur l'extrémité distale. A mesure que l'on se rapproche de la racine du membre, les différences s'estompent, les types se rapprochent les uns des autres. Les veines obéissent à cette règle générale.

Bardeleben (2) admet que « toutes les artères, à l'exception

(1) Rüge, Beitrage zur Gafässlehre des Menschen. Morph. Jahrb. Bd IX.
(2) Cité *in* Testut.

de celles de l'intestin, sont originellement accompagnées de deux veines, et que la disposition observée chez l'adulte est une disposition acquise au cours du développement, soit par l'atténuation, soit par la disparition complète de l'une d'elles. La veine

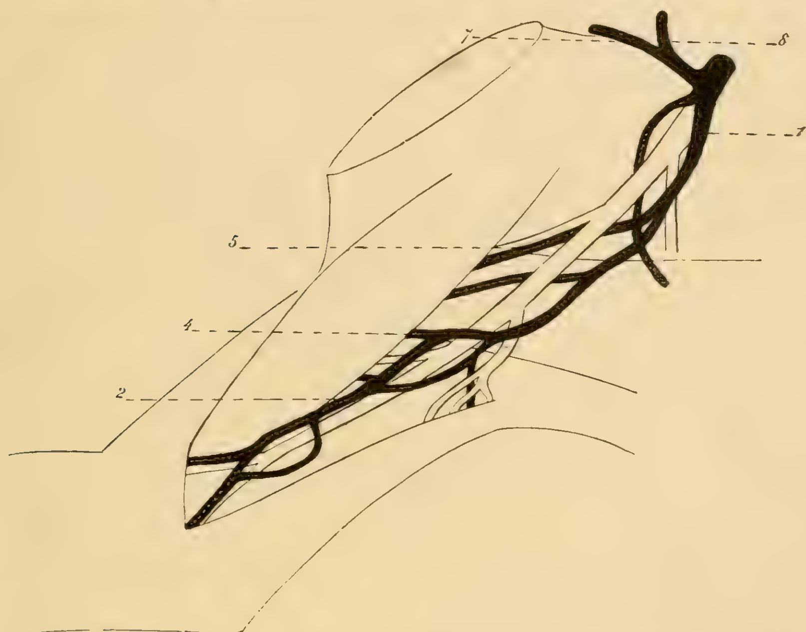


Fig. 13. — Circulation veineuse axillaire chez un *Cynocephalus papio* Et. Geoff. (même légende).

axillaire doit donc se conformer, au début du développement, à cette règle générale. Malheureusement, nous n'avons fait aucune recherche personnelle à ce sujet.

A un stade plus avancé, ce même auteur (1), d'après une étude de 36 embryons humains, a reconnu l'existence d'une veine principale du membre, qui est sous-cutanée et qui a le trajet suivant. Elle naît du dos de la main, de la salvatelle et de la céphalique du pouce, remonte en spirale sur la face antérieure de l'avant-bras et du bras et se termine dans la jugulaire. Elle correspond aux veines radiale, médiane basilique et basilique de l'adulte. Elle reçoit comme affluent une veine « transverse du coude », qui est formée elle-même de la réunion de deux

(1) Bardeleben, Uber die Entw. der Extr. Veren des Menschen. *Ienaische Zeritschift*, vol. XIII. — Die Hauptvene des Armes, *Ibid.* vol. XIV, 1880.

branches ascendantes, qui toutes deux cheminent sur le versant externe du membre. Sur l'épaule, une veine deltoïdienne ascendante longe le deltoïde et va se jeter dans l'axillaire. La veine principale reçoit encore dans l'aisselle les veines humérales et

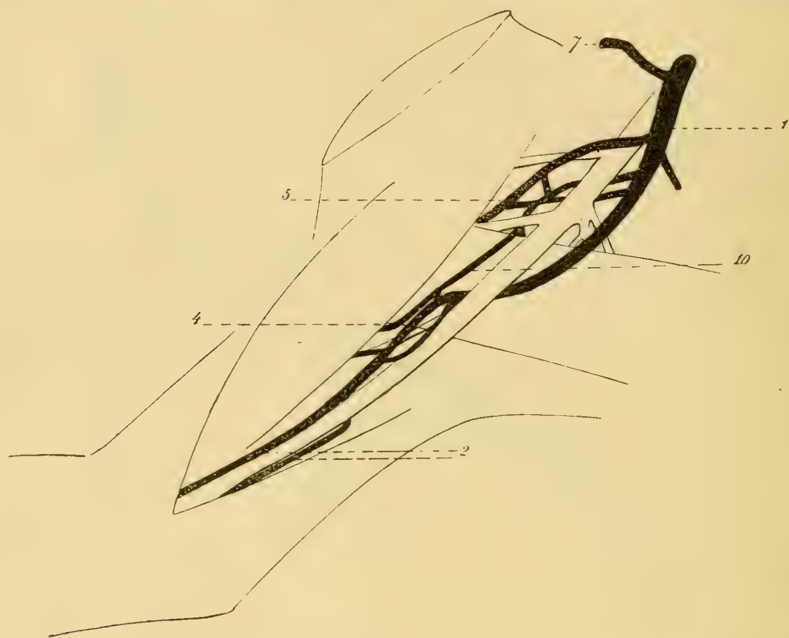


Fig. 14. — Circulation veineuse axillaire chez un *Macacus sinicus* L. (même légende).

la veine axillaire, à ce moment grêles et accessoires. Plusieurs de ces dispositions sont encore visibles chez le nouveau-né.

D'après les travaux plus récents de Hochstetter (1), cette disposition des veines serait elle-même précédée par une autre, dans le détail de laquelle nous ne pouvons pas entrer.

Ce qui nous a paru intéressant, c'est que nous avons constaté, fixées en quelque sorte chez quelques Reptiles, plusieurs des dispositions veineuses transitoires de l'homme, dont nous avons donné la description : sur deux Alligators (*Alligator Missisipensis* V.), deux Varans (*Varanus varius* Shaw.), un *Ctenausaura acanthura* Shaw. que nous avons disséqués, nous avons fait les remarques suivantes : le système jugulaire avait une importance considérable. Chez l'un des Alligators, les jugulaires fai-

(1) Hochstetter, Morph. Iahrb., 1891.

saient de nombreuses boucles échelonnées. Elles recevaient les branches veineuses acromiales. Meckel avait déjà insisté sur ce fait : « Les deux veines caves antérieures ne sont à proprement parler que la continuation des jugulaires auxquelles viennent se joindre l'axillaire ou plutôt sa suite, la sous-clavière, et, après un court intervalle, l'azygos du même côté. Il n'existait qu'une veine humérale de petit volume ; une grosse veine sous-cutanée, analogue à la veine basilique, recevait une « transverse du coude » et semblait la veine principale du membre. La céphalique n'existait que dans son trajet supérieur.

Les deux veines axillaires primitives se retrouvent parfois chez l'homme, mais, la dualité tendant à disparaître de bonne heure, la veine axillaire n'est plus représentée, dans la plupart des cas, que par un canal collatéral. La signification de ce canal collatéral est démontrée par ce fait qu'entre les deux types extrêmes (long canal collatéral dans le cas de veines humérales très courtes, et absence complète de canal collatéral lorsque les deux veines se prolongent jusqu'à la clavicule), il existe tous les intermédiaires.

On s'explique aisément la raison pour laquelle la veine axillaire, ainsi que le tronc veineux collecteur du membre inférieur, sont généralement uniques. La pluralité des veines, très importante à la périphérie, serait sans utilité aucune à la racine du membre. Jarjavay (1) a fort insisté sur ce point. A l'extrémité proximale des membres, on observe la disparition de la seconde veine et la réduction des valvules.

« Étant donné le rôle physiologique de ces valvules qui ont pour fonction évidente de s'opposer au reflux, on est autorisé à dire que, si elles sont plus nombreuses sur tel vaisseau ou tel autre, c'est que ces valvules ont à lutter contre des causes de reflux plus multiples dans le premier cas que dans le second. Étant admis que les veines riches en valvules sont les plus exposées au reflux, il est naturel d'en déduire que ces veines seront aussi les plus riches en canaux de dérivation, car les différents segments qui les composent ne peuvent être indépendants sans les plus grands dommages pour la circulation de retour

(1) Jarjavay, Contribution à l'Étude du système veineux. Thèse Doct. Méd. Paris, 1883.

qui serait complètement entravée et sans les plus graves inconvénients pour les valvules qui deviendraient très rapidement insuffisantes »... Et d'ailleurs, dans les gros troncs, plus n'est besoin de valvules ni de canaux collatéraux, puisque le courant sanguin veineux est continu.

L'explication de l'unicité des gros troncs veineux de la racine des membres est donc toute physiologique.

Nos dissections nous ont montré que, chez beaucoup de Mammifères, la réduction à l'unité portait non seulement sur la circulation veineuse de l'aisselle, mais même sur celle du bras. Les Primates, au contraire, présentent presque constamment deux veines humérales et un canal collatéral axillaire. Parmi les primates, c'est l'homme qui possède le système veineux le plus complet. Nous allons essayer d'interpréter ce résultat. Dans toute région, les vaisseaux peuvent être divisés en deux catégories (Nünn (1) :

1° Les vaisseaux qui se distribuent aux segments qu'ils parcourent, et qui en réalité appartiennent à ce segment. Ce sont les vaisseaux segmentaires ;

2° Les vaisseaux qui vont porter le sang à des segments plus éloignés. Ce sont les vaisseaux transsegmentaires.

Cette division est vraie aussi bien pour les veines que pour les artères.

Dans l'aisselle, région de passage, les vaisseaux segmentaires ne se réunissent pas, comme ils le font dans d'autres régions, en un tronc unique. Ils sont constitués par les affluents veineux de l'axillaire ou de son canal collatéral. Les vaisseaux veineux transsegmentaires sont constitués par la veine axillaire et le canal collatéral.

Il nous semble que la morphologie des vaisseaux segmentaires dépend de la morphologie générale de la région : qui est commandée elle-même par sa fonction — fonction de la ceinture scapulaire, dans le cas particulier. Chez certains arboricoles, par exemple, nous aurons un étalement du paquet vasculaire : c'est que, chez ces animaux, la présence de la clavicule servant

(1) Nünn, Observations et notes sur les artères des membres. *Journal de l'Anatomie et de la Physiologie*, 1874.

d'arc-boutant au scapulum, élargira singulièrement le sommet tronqué de l'aisselle. Nous constaterons aussi, chez eux, l'importance des vaisseaux périscapulaires : ce qui résultera directement de l'importance des groupes musculaires dont ils drainent le sang veineux.

La morphologie des vaisseaux veineux transsegmentaires dépendrait plutôt, au contraire, de celle de l'extrémité distale du membre, de l'avant-bras et de la main. Or les Primates appartiennent, au point de vue de la constitution de leurs extrémités, au type 5, type morphologique le plus primitif parmi les Mammifères existant actuellement. Ils présentent aussi la complexité fonctionnelle la plus grande. Il n'est donc pas étonnant que nous trouvions, chez eux, le type veineux, qui est ontogéniquement le plus primitif et morphologiquement le plus complexe.

Si maintenant nous comparons le système veineux collecteur

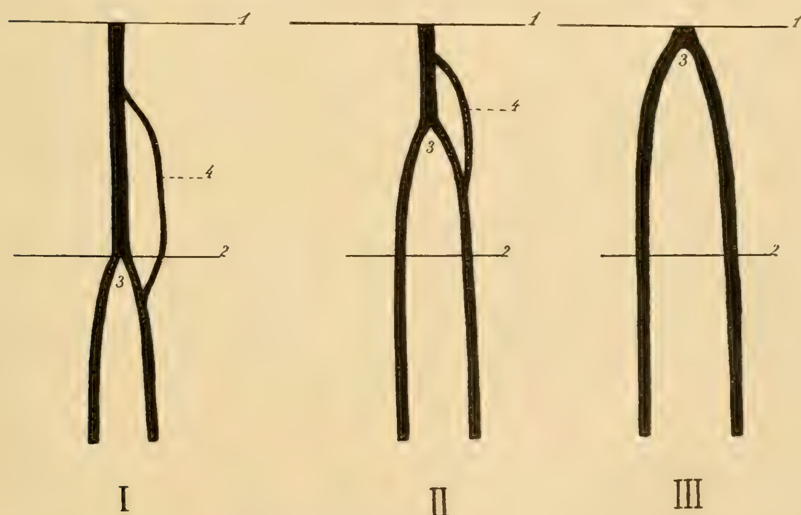


Fig. 15. — Schéma récapitulatif.

I. — Le point de jonction des deux veines humérales est bas situé : canal collatéral brachio-axillaire.

II. — Le point de jonction des deux veines humérales est situé au milieu du creux axillaire. Petit canal collatéral.

III. — Le point de jonction des deux veines humérales (devenues axillaires) se fait sous la clavicule. Pas de canal collatéral.

1, clavicule ; 2, bord inférieur des tendons fusionnés des muscles grand rond et grand dorsal ; 3, point de jonction des deux veines humérales ; 4, canal collatéral.

des racines des deux membres supérieur et inférieur, nous voyons que les deux veines principales sont analogues par tous

leurs caractères, et que les différences ne portent que sur le canal collatéral.

Ce canal collatéral, est chez les Primates, de volume et d'étendue beaucoup moindres au niveau de la cuisse. Il est même négligeable au point de vue fonctionnel, puisqu'il ne reçoit point d'affluents. Cette complexité plus grande du système veineux au niveau du membre supérieur est peut-être la conséquence des fonctions si complexes et si nombreuses, qui, chez les Primates, sont dévolues au membre supérieur. Et, fait qui est en faveur de cette explication, la complexité veineuse est plus grande encore chez l'Homme que chez le Singe.

MONOGRAPHIE SYSTÉMATIQUE

DES

PHYLLOPODES ANOSTRACÉS

AVEC 84 FIGURES DANS LE TEXTE

ET UN APPENDICE (AVEC 5 FIGURES)

Par Eug. DADAY de DEÉS

PROFESSEUR A L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE BUDAPEST

AVANT-PROPOS

Il y a deux ans à peu près que M. le professeur *E.-L. Bouvier*, directeur du département entomologique au Musée d'Histoire naturelle de Paris, m'a invité à étudier le matériel extrêmement riche des **Phyllopodes** qu'il eut l'obligeance de me faire parvenir.

J'ai commencé par l'étude des **Phyllopoda anostraca**. D'abord je ne pensais que décrire les espèces se trouvant dans cette collection; mais étant donnée la dispersion de la littérature surtout les résultats de l'étude de cette matière extraordinairement riche, j'ai jugé nécessaire de faire une monographie sur le groupe entier.

Jusqu'à nos jours, quatre études ont paru en forme de monographie sur le groupe des **Phyllopodes**. Notamment en 1852, *Baird* (4), en 1853 *Grube* (43), puis en 1883 *Packard* (89) et enfin en 1886 *Simon* (126), mais le nombre des espèces reconnues depuis, s'est bien augmenté grâce aux travaux de *G. O. Sars* (104-110) de *Thiele* (129-131) et d'autres encore et personne ne les a réunies dans une œuvre. Même dans les travaux de *Packard* et de *Simon* on ne peut rencontrer toutes les espèces connues jusqu'en 1883 et 1886, puisque *Packard* ne s'occupait que des espèces de l'Amérique du Nord, cependant

que *Simon* ne traitait que les **Phyllopodes** recueillis en France.

La collection du Musée d'Histoire naturelle de Paris est si riche en espèces, que j'aurais pu rédiger la présente monographie en m'appuyant sur cette matière toute seule. La collection contient des espèces de chaque partie du globe hormis de l'Australie et de la Polynésie ; elle abonde en matériaux recueillis dans la région arctique et surtout dans la zone tropicale et dans la zone septentrionale. Mais, dans le but d'approfondir mes études et d'augmenter la portée des résultats, j'ai pris également en considération les collections d'autres instituts. Notamment la collection du Musée de St-Pétersbourg, qui fut mise à ma disposition par la direction de cet institut, bienveillance dont je suis redevable aux soins de M. le Professeur *Skorikow* ; cette collection complète celle de Paris, surtout dans les espèces arctiques, et fournit des localités de grande importance. Pour la région tempérée septentrionale j'ai encore étudié la collection du Musée National Hongrois de Budapest, qui fut mise à ma disposition par le directeur du département zoologique de cet institut M. *Géza de Horváth*. En outre, *I. Apáthy* avait l'obligeance de me faire parvenir les espèces faisant part des collections du Musée de Transylvanie de Kolozsvár. Les soins de M. *Annandale* superintendant du « Indian Museum » me rendirent également possible l'étude de la matière appartenant à cet institut. Enfin MM. *G. O. Sars*, *E. Wolf*, *Ishikawa* et *Ch. Juday* avaient l'extrême obligeance de me faire parvenir des espèces dont nul, sauf eux, excepté leur collection, ne possède des exemplaires.

Selon le but que je me suis proposé, je présente aux lecteurs, au cours de ce travail, la description courte, mais à mon sens caractéristique, des espèces connues jusqu'à ce jour, description qui repose sur la connaissance de la littérature autant que possible complète et sur l'étude des espèces elles-mêmes. Enfin je donne le dessin des parties du corps qui me semblent caractéristiques de l'espèce. Dans la description des familles, subfamilles, genres et espèces je ne fais mention que des parties du corps, des membres qui sont d'importance au point de vue systématique, notamment l'articulation extérieure du corps, les

marques caractéristiques de l'épiderme, la structure des appendices céphaliques et celle de la seconde paire d'antennes, autrement dit de la paire d'antennes inférieures, le nombre et la structure des pattes, le développement de la structure des cercopodes et celle des organes génitaux externes, c'est-à-dire la forme et la structure du pénis et du sac ovigère. Je n'ai pas traité l'anatomie des organes internes, parce que, à ce point de vue, il n'y a pas de différences importantes, et d'ailleurs la comparaison systématique de ces différences exigerait une étude spéciale.

Afin de compléter mon étude systématique, j'y ai joint deux chapitres ayant trait aux affinités et à la distribution géographique des espèces.

En ce qui concerne la nomenclature j'ai sévèrement observé le principe de priorité et je l'ai suivi également lorsque j'ai adopté la dénomination du groupe « **Phyllopoda anostraca** » par *G. O. Sars* (1867) au lieu de celle de « **Phyllopoda pisciformia** » par *Simon* (datant de 1886). D'ailleurs, je dois observer que la dénomination de **Phyllopoda anostraca** est, au point de vue morphologique, la plus précise.

Certes, c'eût été un beau tableau historique si j'avais pu donner le récit du développement de nos connaissances sur le groupe **Phyllopoda anostraca**. Faute de place, j'ai dû abandonner ce projet qui aurait trop augmenté l'étendue de mon étude. Du reste la liste de la littérature relative à cette question présente elle-même un tableau de ce développement ; à ce sujet, je me bornerai à une seule remarque, c'est que, depuis l'apparition de la première publication (celle de *Schaeffer* (111), qui remonte à 1752) jusqu'à nos jours, 142 érudits ont publié 224 études dans lesquelles ce groupe fut décrit à différents points de vue.

Je ne puis terminer ces lignes, sans remercier tous ceux qui m'ont aidé par leur appui dans la préparation de cette étude, entre autres M. *E.-L. Bouvier*, qui m'engagea à m'occuper de la question ; c'est à lui, en premier lieu, que je dois ma plus vive gratitude pour l'extrême obligeance avec laquelle il eut l'amabilité de mettre à ma disposition la riche matière de la collection du Musée d'Histoire naturelle de Paris. De même, c'est

grâce aux soins amicaux de M. *Skorikow* que me fut remise pour l'étude la collection du Musée de l'Académie de Saint-Pétersbourg (riche surtout en espèces arctiques). Je mentionne en outre avec un vif sentiment de gratitude le concours obligeant de MM. *G. O. Sars*, *Th. Barrois*, *E. Wolf* et *Chancey Iuday* qui m'ont fait présent de plusieurs espèces non représentées dans les grandes collections mentionnées ci-dessus. Je remercie encore MM. le Professeur *Annandale*, *I. Apáthy*, *Géza Entz*, le Docteur *Géza de Horváth* et le Professeur *N. Langhoffer*, de la bienveillance avec laquelle ils ont mis à ma disposition les collections de **Phyllopoda anostraca** des Musées et des Instituts qu'ils dirigent.

Subord. PHYLLOPODA ANOSTRACA

Phyllopoda anostraca *G. O. Sars*, 100 *a*; 103, p. 39.
Phyllopoda pisciformia *Simon*, 126, p. 397.

Corpus elongatum, molle, sine testa, integumento flexibili, in caput, truncum vel thoracem abdomenque partitum, segmentis fere cunctis distinctis.

Caput latitudinem trunci saepissisme plus minusve superans fronte in utroque sexu aut inermi, aut in mare interdum appendicibus diversis armata, rare in mare appendice e vertice exeunte variabili. Macula frontalis forma variabili. Oculi duo laterales compositi, pedunculati, mobiles, capitulo saepissime laevi, rarissime aculeato. Antennae superiores filiformes, longitudine diversa, inarticulatae vel articulatae, in apice distali setis vel bacillis sensoriis. Antennae inferiores maris aut inarticulatae, ramosae, aut bi-vel triarticulatae geniculantes, articulis aut inermibus, aut appendicibus processibusque diversis armatis. Antennae inferiores feminae inarticulatae, utcunque rudimentariae, complanatae, forma structuraque diversis. Labrum plusminusve complanatum, molle, musculosum, in apice posteriore processu utcunque digitiformi. Mandibulae inarticulatae, parum curvatae, in apice interiore denticulis minutis, numerosis armatae, palpo nullo, vel magnopere rudimentario, tuberculum solum minutum formante. Maxillarum duo paria, inarticulata, palpo distincto nullo. Maxillae primi

paris unciformiter declinatae, parte interiore complanata, in margine interiore serie setarum sat validarum vestita. Maxillae secundi paris rudimentariae, forma structuraque variabilibus.

Truncus e segmentis 11, 17 vel 19 pedigeris compositus, postice sensim attenuatus, longitudinem abdominis sine cercopodibus non attingens, vel plus minusve superans.

Abdomen 8 vel 9 segmentatum, segmentis saepissime cylindricis, rarissime complanatis, distinctis, vel rare utcunque confluentibus, longitudine variabili. Segmenta duo anteriora abdominis genitalia ceteris majora, saepissime confluentia, limite evanescente. Segmentum abdominis ultimum saepissime ceteris brevius aut inerme, aut cercopodibus armatum. Cercopodes aut immobiles, cum segmento abdominis ultimo confluentes ; aut mobiles, articulatione distincta a segmento abdominis ultimo disjuncti, forma, magnitudine structuraque maxime variabilibus, saepissime marginibus diverse setosis.

Pedum paria 11, 17 vel 19, forma structuraque sat similibus. Pedes omnes complanati, laminosi, e partibus pluribus compositi. Partes pedum omnium, exceptis ultimis, sunt sequentes : 1) in margine posteriore vel inferiore prope basin **lobi coxales** duo inæquales, setis marginalibus longis, introrsum arcuatis, biarticulatis ciliatisque vestiti ; 2) in medio marginis prosterioris vel inferioris **endita** tria, sæpissime coniformia, rare digitiformia, in apice et in lateribus setis nonnumerosis, simplicibus, interdum aculeiformibus armata ; 3) in apice exteriore **endopoditum**, lobum magnum, in forma structuraque variabile formans ; 4) in margine superiore vel anteriore prope basin **lamina branchialis unica**, vel **laminæ branchiales** duæ, magnitudine structuraque diversœ ; 5) prope laminam branchialem, extrorsum versus, **sacculus branchialis**, a margine anteriore vel superiore remotus, forma, structura magnitudineque diversis ; 6) in apice exteriore marginis anterioris vel superioris **exopoditum**, ab endopodito articulatione distincta disjunctum, forma, structura, magnitudine que variabilibus. Pedes ultimi paris ceteris sæpissime multo minores, lobis coxalibus, lamina branchiali, vel laminis branchialibus sacculoque branchiali rudimentariis, aut nullis.

Organa genitalia exteriora maris adhærent segmentis duobus abdominis genitalibus, confluentibus. Penis in latere utroque bi-interdum triarticulatus, articulo apicali sæpissime elongato, vermiformi, in superficie aut denticulato aut lævi et aculeo valido, serrato-denticulato terminato.

Ova matura in sacculo ovigero unico, segmentis duobus abdominis genitalibus adherente, forma, structura magnitudineque diverso congregata. Sacculus oviger apertura terminali unica, in apice posteriore sita.

Evolutio metamorphose complicata, cum Nauplio libero incipiens.

Subordo hæc continet familias quinque, in conspectu sequente conscriptas.

Conspectus Familiarum subordinis Phyllopoda anostraca hucusque cognitarum.

1.	Truncus segmentis ii pedigeris, antennae inferiores maris bi-vel triarticulatae..........................	2
	Truncus segmentis 17 vel 19 pedigeris; antennae inferiores maris inarticulatae..........................	*Polyartemiidae*, Auct.
2.	Antennae inferiores maris biarticulatae..............	3
	Antennae inferiores maris triarticulatae..............	*Streptocephalidae*, n. fam.
3.	Articuli basales antennarum inferiorum maris disjuncti, vel basi minime connati..........................	4
	Articuli basales antennarum inferiorum maris inter se et cum capite connati, clypeum frontalem formantes..	*Branchipodidae*, n. fam.
4.	Caput maris fronte inermi; articulus basalis antennarum inferiorum maris sine appendice laminosa...........	*Branchinectidae*, n. fam.
	Caput maris saepe appendicibus frontalibus vel antennalibus, structura valde variabili................	*Chirocephalidae*, n. fam.

Les **Branchiopodes** appartenant au sous-ordre des **Phyllopoda anostraca** furent distribués par les savants en deux ou trois familles. *A. E. Packard* (89) distinguait les **Polyartemiidae** et les **Branchipodidae**; *E. Simon* (126) et *G. O. Sars* (103) les **Polyartemiidae, Branchipodidae** et **Thamnocephalidae** pendant que *Grochowski* (47) distinguait les familles des **Polyartemiidae, Branchipodidae** et **Artemiidae**. Ces zoologistes utilisaient en premier lieu le nombre des segments du tronc et celui des paires de pattes pour définir les familles ; en outre *E. Simon*, *G. O. Sars* et *Grochowski* ont considéré

spécialement le nombre des segments et la structure du bout postérieur de l'abdomen.

Des familles mentionnées ci-dessus, je n'ai conservé, avec sa valeur ancienne, que celle des **Polyartemiidae**. Les autres ont été rejetées ou mieux remplacées par de nouvelles, comme le montre le tableau précédent. Pour distinguer les familles, je me suis également servi en premier lieu du nombre des segments du tronc et du nombre des paires de pattes, après quoi je me suis borné à la tête et aux antennes du mâle, organes qui présentent, chez les espèces connues jusqu'à ce jour, des traits caractéristiques.

Je n'ai pas omis d'observer le nombre des segments de l'abdomen et des lames branchiales des pattes, le degré de développement des cercopodes, la structure du second article du pénis ; mais ces observations n'ont pu me servir dans la distinction des familles à cause des variations qu'ils présentent dans un même groupe, et cette opinion sera rendue plausible par les données suivantes.

Au premier abord, il semble que le nombre des segments de l'abdomen pourrait suffire pour distinguer des groupes des genres à 11 segments du tronc ; puisque nous rencontrons entre eux des formes à 8 ou à 9 segments abdominaux. Mais si nous envisageons les genres **Artemia**, **Artemiella** et **Parartemia** à 8 segments de l'abdomen, au point de vue de la structure générale, nous devons constater qu'il est tout à fait impossible de les réunir dans une famille, surtout les **Parartemia** qui sont apparentés avec le genre **Branchipodopsis**.

Le degré de développement des cercopodes ne peut pas davantage nous servir de caractéristique pour une famille, car nous rencontrons des cercopodes rudimentaires et non articulés non seulement chez les **Artemia** mais aussi parmi les **Branchinectella** ; bien plus, nous rencontrons chez une variété d'**Artemia** des cercopodes articulés relativement bien développés.

De même, les lames branchiales des pattes du tronc, quant à leur nombre, semblent être des organes caractéristiques qui pourraient servir à déterminer les familles, puisque dans la plus grande partie des genres, les pattes du tronc n'ont qu'une lame branchiale ; observons toutefois que quelques formes en

ont deux, et que ces formes se rencontrent, non seulement dans la famille des **Polyartemiidae** mais aussi dans les espèces des genres **Branchinectella**, **Pristicephalus**, **Chirocephalopsis** et **Chirocephalus**, qui diffèrent tellement entre eux qu'il est impossible de les réunir — sauf les trois derniers genres — en une famille. De même, il est impossible de ranger dans une famille tous les autres genres qui portent une lame branchiale aux pattes du tronc, car on peut admettre que les genres **Artemia**, **Branchipus**, **Dendrocephalus** et **Streptocephalus** surgissent de la même source ou soient en parenté proche.

La structure de l'article apical du pénis nous présente une marque bien caractéristique pour certains groupes, de sorte que nous puissions, d'après cette marque, distinguer deux groupes. L'un d'eux est celui dans lequel le deuxième article du pénis est dentelé, l'autre est celui dans lequel l'article est lisse mais porte à son bout une épine allongée. Au premier groupe appartiennent les familles des **Polyartemiidae**, **Branchipodidae** et des **Streptocephalidae**, puis la famille des **Branchinectidae** sauf le genre **Artemiopsis**, la famille des **Chirocephalidae** sauf les genres **Eubranchipus**, **Pristicephalus**, **Chirocephalopsis** et **Chirocephalus** qui appartiennent au deuxième groupe. Mais, ni les genres à pénis dentelé, ni ceux à pénis lisse ne peuvent être rassemblés en une grande famille, à cause des grandes différences dans leur structure générale.

Fam. **Polyartemiidae**.

Polyartemiidae *Simon*, 126, p. 400; *G. O. Sars*, 103, p. 58; *Grochowski*, 47, p. 99; *Ekman*, 33, *a*.

Corpus sat elongatum. Truncus segmentis 17 vel 19 pedigeris, postice sensim attenuatis. Abdomen octo-segmentatum, segmentis in mare distinctis, in femina saepe limite evanescente, cylindricis. Segmenta duo genitalia ceteris multo majora, confluentia. Cercopodes mobiles, articulatione distincta a segmento abdominis ultimo disjuncti, breves, setosi, lanceolati.

Caput trunco latius, in femina fronte simpliciter rotundata, inermi, in mare appendice variabili armata vel inermi. Antennae superiores perbreves, bacilliformes. Antennae inferiores maris inarticulatae, 3-4 ramosae. Truncus mandibularum palpo rudi-

mentario, tuberculum minutum formante aut nullo. Maxillarum paria duo inarticulata, palpo distincto carentia.

Pedum 17 vel 19 paria structura fere simili. Pedes, exceptis ultimi paris, laminis branchialibus duabus, in marginibus integris, sacculoque branchiali distincto. Pedes ultimi paris sine laminis branchialibus sacculoque branchiali, aut iisdem valde rudimentariis.

Penis processu basali carens, biarticulatus, articulo apicali in superficie uncinato. Sacculus oviger subtriangularis, vel subquadrangularis, angulis rotundatis.

Genera huius familiae duo adhuc cognita et in conspectu sequente conscripta sunt incolae stagnorum aquae dulcis arcticae.

Conspectus Generum Familiae
Polyartemiidae hucusque cognitorum.

1. Pedum paria 19; appendix frontalis maris bicornis; antennae inferiores maris triramosae.............. *Polyartemia*, S. Fisch.
   Pedum paria 17; appendix frontalis maris rudimentaria, coniformis aut nulla; antennae inferiores maris tri-vel quadriramosae................................... 2. *Polyartemiella*, n. gen.

Gen. **Polyartemia** S. Firsch.

Polyartemia *S. Fischer*, 39, p. 154; *Baird*, 4, p. 28; *G. O. Sars*, 103, p. 58.
Polyartemia pro parte *S. Ekman*, 33, *a*, p. 11.
Branchipus pro parte *Grube*, 48, p. 140.

Corpus subgracile, segmentis omnibus in utroque sexu laevibus. Truncus e segmentis 19 pedigeris compositus. Abdomen 8-segmentatum, segmentis in femina saepissime sine limite visibili connatis, in mare vero separatis. Cercopodes articulatione distincta a segmento ultimo abdominis disjuncti, mobiles, marginibus aequaliter setosis.

Caput maris appendice e vertice exeunte valida, in ramos duos corniformes partita, feminae vero appendice carens.

Antennae superiores in utroque sexu longitudinem oculorum pedunculatorum non attingentes. Antennae inferiores maris inarticulatae, basi connatae, in ramos tres diversos partitae. Antennae inferiores feminae breviusculae, complanatae, subquadrangulares.

Pedum paria 19 structura sat simili; 1-18 paria eorum

laminis branchialibus duabus sacculoque branchiali distincto, pedes vero 19 paris lamina branchiali sacculoque branchiali carentes, ceteris multo minores.

Penis biarticulatus, articulo apicali elongato, vermiformi, in superficie dense uncinato.

Sacculus oviger subtriangularis, angulis rotundatis, subtus in angulis latere utroque tuberculo sat prominente, rotundato; longitudinem dimidiam abdominis multo superans, appendicibus nullis.

Genus hoc continet adhuc speciem unicam infra descriptam, incolam aquarum dulcium frigidarum territorii circumpolaris Europae Asiaeque.

Les savants jusqu'à M. *S. Ekman* ont considéré les 19 segments du tronc et les 19 paires de pattes comme traits caractéristiques de ce genre. *Ekman* a changé ce caractéristique afin de pouvoir placer aussi l'espèce **Polyartemia-Polyartemiella Hanzeni** dans celui-ci. Selon *Ekman* les marques caractéristiques de ce genre comprennent entre autres le tronc à 17-19 segments et 17 à 19 paires de pattes (33 a, p. 11). Comme on le voit, de la description du genre, je m'attachais à la déterminaison des anciens érudits et n'accepte que le tronc à 19 segments et 19 paires de pattes, comme caractère de ce genre. Le nombre de 17 de ces marques ainsi que d'autres caractères servent à déterminer un genre différent.

De ce dernier genre nous ne connaissons qu'une espèce dont voici la description.

Sp. **Polyartemia forcipata** S. Fisch.

(Fig. 1 *a-h.*)

Polyartemia forcipata *S. Fischer*, 39, p. 154. Tab. 7, fig. 24-28; *Baird*, 4, p. 28; *Sars G. O.* 103, p. 59. Tab. 9, 10; *Ekman*, 33 *a*, p. 12. Fig. 6-16. Textfig. l.
Branchipus forcipatus *Grube*, 48, p. 140, 145.

Mas. Corpus dimensionibus secundum localitate sat variabilibus, segmentis cunctis inermibus. Truncus longitudinem abdominis sine cercopodibus multo superans, segmentis postice sensim angustioribus. Abdomen cylindricum, postice sensim attenuatum, segmentis 8 distinctis, longitudine diversis. Cercopodes utcunque foliiformes, breves, longitudinem segmenti

abdominis ultimi plus minusve superantes, marginibus sat dense æqualiterque setosis.

Caput trunco latius, appendice e vertice exeunti sat lata, inflata, in ramos duos corniformes partita. Rami appendicis verticalis corniformes antrorsum vergentes sed in parte maxima distali deorsum curvati, apicem distalem versus attenuati, cylindrici, superficie polita (fig. 1, *a*, *b*, *c*).

Antennae superiores filiformes, breves, longitudinem pedunculi oculorum compositorum non, vel parum superantes. (Fig. 1, *a*, *c*). Antennae inferiores basi inter se et cum capite connatae, articulatione nulla, immobiles, in ramos tres divisae, scilicet in margine interiore prope basin processu brevi, clavaceo, in apice dense spinuluso ; in latere ventrali prope basin processu corniformi, validiusculo, retrorsum introrsumque vergenti in margine interiore dense spinuloso armata ; in parte maxima apicali denique processum corniformem validum, antrorsum introrsumque vergentem, arcuatum, in margine interiore spinulis seriatim dispositis vestitum formantes (Fig. 1, *a*, *b*, *c*). Oculi pedunculati latitudinem dimidiam capitis plusminusve superantes.

Labrum subquadrangulare, prope basin parum coarctatum, angulis late rotundatis, margine apicali obtuso.

Pedes 1-18 paris laminis branchialibus duabus, magnitudine dissimilibus, in marginibus integris ; sacculo branchiali distincto, elongato (fig. 1, *e*, *g*). Endopoditum postice parum productum, aut lobum rotundatum formans, aut in medio marginis exterioris plusminusve declive, crenulatum, setosum. Exopoditum longitudinem dimidiam partis ceteræ non superans, vel multo non attingens, apicem distalem versus sensim dilatatum, marginibus crenulatis. (fig. 1, *e*, *g*). Endita tria coniformia, crassiuscula, in apice aculeis setisque parvis armata.

Pedes 19-paris lamina branchiali sacculoque branchiali carentes, pedibus ceteris multo minores. Endopoditum forma structuraque pedum antecedentium sat simile. Exopoditum solum longitudine tertia partis ceteræ, apicem distalem versus sensim dilatatum, setis non numerosis vestitum (fig. 1, *f*).

Penis biarticulatus, articulo apicali elongato, vermiformi, in superficie dense uncinato.

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 6-11,5 mm.; longitudo trunci 4, 5-8mm.; longitudo abdominis 2,5-3 mm.; longitudo cercopodum 0,5-1 mm.

Femina : Corpus dimensionibus secundum localitates varia-

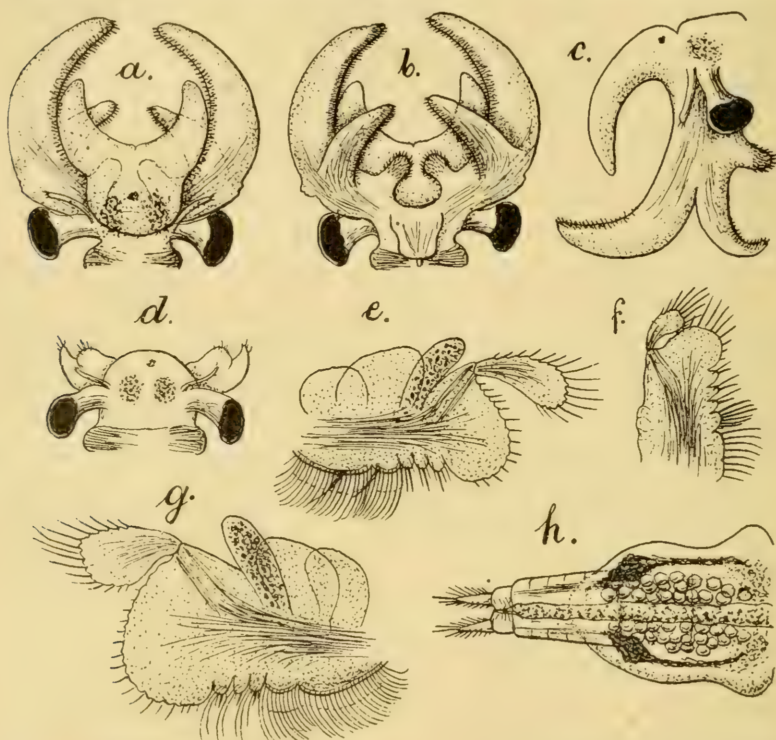


Fig. 1. — *Polyartemia forcipata*, S. Fisch. — *a*, ♂ caput supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *b*, ♂ caput infra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *c*, ♂ caput a latere visum, sec. Reich. Oc I. Obj. 0; *d*, ♀ caput supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *e*, ♂ pes primi paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *f*, ♂ pes 19-paris, sec. Reich. Oc. 6. Obj. 2; *g*, ♂ pes 11-pairs, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *h*, ♀ abdomen cum sacculo ovigero et cercopodibus, supra visum, sec. Reich. Oc. 1. Obj. 0.

bilibus et maris semper superantibus. Truncus longitudinem abdominis simul cercopodibus multo superans, segmentis politis, postice parum angustioribus. Abdomen cylindricum, apicem posteriorem versus parum attenuatum, segmentis excepto ultimo sæpissime confluentibus, limite invisibili, interdum utcunque disjunctis, limite evanescente (Fig. 1, *h*.) Cercopodes breves, lanceolati, longitudinem segmenti abdominis ultimi superantes, marginibus sat dense æqualiterque setosis (fig. 1, *h*).

Caput fronte simpliciter rotundata, inermi. Antennae superiores longitudinem pedunculi oculorum compositorum non superantes, vel non attingentes. Antennae inferiores complanatae, utcunque elongato-quadrangulares, angulo distali interiore vel anteriore rotundato, piloso, angulo distali exteriore vel posteriore uncum validum formante (Fig. 1, *d*). Oculi pedunculati latitudinem dimidiam capitis plusminusve superantes.

Labrum pedesque omnes structura maris simili, vel subsimili.

Sacculus oviger subtriangularis, angulis rotundatis, subtus in angulis anterioribus latere utroque tuberculo sat prominente, rotundato ; longitudinem dimidiam abdominis multo superans ; appendicibus nullis ; in lateribus fascia maculaque rhomboidea pigmenti, in vita azurei, in spiritu vini rectificati autem nigri (fig. 1, *h*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 7-13 mm. ; longitudo trunci 5-9 mm. ; longitudo abdominis 1,7-3,5 mm. ; longitudo cercopodum 0,3-0,5 mm. ; longitudo sacculi ovigeri 1,5-2,8 mm.

Patria : Lapponia russica, Novaja Semlja, in collectione Musæi Nat. Hist. Parisiensis.

Siberia borealis, collegit Expeditio Jana ; Siberia borealis, orificium Fluminis Jana, collegit Expeditio Jana, anno 1885, die 8, mensis augusti ; Siberia borealis, circuitus Fluminis Jana inferior, collegit Expeditio Jana, anno 1885, die 8, mensis augusti ; Siberia borealis, Boganida, collegit *Middendorf*, anno 1843, specimina originalia. Peninsula Kola, Tri-Ostrowa, collegit *Baer*, anno 1840 ; litora Murmanica, Insula Kildin, lacus superior, collegit *M. Knipowitsch*, anno 1894 ; pelvis Fluminis Ob, circuitus Obdorsk, collegit *W. Drschewetzkij*, anno 1897, die 19, mensis augusti ; circuitus Obdorsk, litus sinistrum Fluminis Schaitanka, collegit *W. Drschewetzkij*, anno 1897, die 18, mensis augusti ; Tschukotskaja Jedoma, Kolyma-Delta, collegit *S. Buturlin*, anno 1905, die 23, mensis augusti ; lacus inter Lacum Iambo et Flumen Kuim-a-Jy-wis, in Guvern. Archangelsk, collegit *A. Shurawskij*, anno 1904, die 29, mensis julii ; fons Fluminis Chuedepodera, appendix montis Chadja, in Guvern. Archangelsk, circulus Petschora,

collegit *A. Shurawskij*, anno 1904, die 28, mensis julii ; specimina in collectione Musaei St. Petersburgiensis.

Finmarika : Bugo (Waranger Fjord), Vadso, Vagge, in Tana Fjord, Mehavn, Hasvig, Hammerfest sec. *G. O. Sars*, Rüdbergen sec. *Sahlberg*, Karesuando sec. *Lilljeborg*, Frostviken, Montes Sarek, Torne-Lappmarkia, sec. *Ekman*, Waigatsch, Jämtland sec. *Ekman*, Grönland sec. *Sars G. O.* ; Lacus prope Montem Nikiforoff et Lacus Bugrino, insula Koguljev (*Zykoff*).

Les lieux de provenance mentionnés ci-dessus, nous montrent que cette espèce n'est connue jusqu'ici, que dans les régions arctiques de l'Europe et de l'Asie, de sorte que nous la pouvons envisager comme une vraie espèce arctique. Cette conclusion est corroborée par le fait que la **Branchinecta paludosa** (O. F. M.), qui est aussi une espèce arctique, fut de même rencontrée dans l'Europe Centrale, en des régions correspondant aux hauteurs des Alpes (Karpathes du Nord), mais la **Polyartemia forcipata** n'a pas encore été rencontrée au sud de la zone polaire.

Gen. **Polyartemiella** Dad.

Polyartemia pro parte *S. Ekman*, 33 *a*, p. 11.
Polyartemiella *Daday*, 30 *b*, p. 173.

Corpus subgracile, segmentis omnibus in mare laevibus. Truncus longitudinem abdominis simul cercopodibus multo superans, e segmentis 17 pedigeris compositus. Abdomen 8 segmentatum, segmentis in utroque sexu distinctis, limite plusminusve visibili. Segmentum genitale secundum in femina cum primo connatum, sed limes segmentorum horum duorum supra in processu digitiformi, retrorsum vergente exeuns. Cercopodes articulatione distincta a segmento abdominis ultimo disjuncti, mobiles, marginibus aequaliter setosis.

Caput maris appendice frontali abbreviata, tuberculiformi, non ramosa, aut fronte laevi, feminae vero fronte simpliciter rotundata, inermi.

Antennae superiores in utroque sexu longitudinem oculorum pedunculatorum non attingentes. Antennae inferiores maris inarticulatae, basi disjunctae vel parum conjunctae, in ramos tres vel quator diversos partitae, cornu cervi utcunque similes.

Antennae inferiores feminae breviusculae, complanatae, subquadrangulares.

Pedum 17-paria structura sat simili ; 1-16 paria eorum laminis branchialibus duabus sacculoque branchiali distincto, pedes vero 17-paris lamina branchiali sacculoque branchiali carentes, in mare autem sacculo branchiali rudimentario.

Penis biarticulatus, articulo apicali elongato, vermiformi, in superficie dense uncinato.

Sacculus oviger subquadrangularis, angulis anterioribus rotundatis, subtus tuberculo sat prominente, rotundato armatis; angulis posterioribus in processu digitiformi exeuntibus, apice posteriore tuberculum rotundatum formante.

Species generis huius duae adhuc cognitae et in conspectu infra sequente conscriptae, sunt incolae regionis arcticae continentis Americae septentrionalis.

Conspectus Specierum generis Polyartemiella hucusque cognitarum.

Caput maris appendice frontali, tuberculiformi; antennae inferiores maris quadriramosae.................. ... *Polyartemiella*, *Hanseni* (Murd.).
Caput maris appendice frontali carens; antennae inferiores maris triramosae.................................. *Polyartemiella*, *Iudayi*, Dad.

Ce genre jusqu'ici prenait place, avec une de ses espèces, dans le genre **Polyartemia** avec lequel il a beaucoup de rapport. Les traits caractéristiques mentionnés ci-devant, notamment la structure de la tête du mâle et des antennes inférieures, le nombre des segments et des paires de pattes du tronc, présentent, à mon avis, une assez grande importance pour qu'on sépare les deux genres. Je trouve que les traits dont j'ai fait mention, offrent la même importance que ceux par exemple, qui séparent les **Artemia** (Leach) et **Branchinecta** Verr. Je crois tout de même que ces deux genres proviennent d'un même genre inconnu, ou qu'ils dérivent l'un de l'autre. Si nous trouvons plus vraisemblable la seconde hypothèse, mon avis serait que le genre **Polyartemia** est l'ancêtre du genre **Polyartemiella**.

Sp. **Polyartemiella Hanseni** (Murdoch).
(Fig. 2, *a-d*).

Polyartemia Hanseni *Murdoch*, 75 *a*, p. 518; *Ekman*, 33 *a*, p. 5. Fig 1-5.

Mas: Corpus subgracile, segmentis cunctis inermibus. Truncus longitudinem abdominis simul cercopodibus multo superans, segmentis postice sensim angustioribus. Abdomen cylindricum, postice sensim attenuatum, segmentis 8 distinctis, longitudine parum diversis. Cercopodes lanceolati breves, longitudinem segmentorum duorum abdominis posteriorum multo superantes marginibus sat dense aequaliterque setosis (fig. 2. *d*).

Caput trunco latius, appendice coniformi, frontali, brevi, in lateredorsali spinulosa (fig. 2, a). Antennae inferiores immobiles, inarticulatae, in ramos quatuor partitae, uteunque cornu cervi imitantes, in latere interiore ventrali spinulis disperse dispositis, numerosis vestitae. Rami duo antennarum inferiorum proximales ceteris majores, arcuati, falciformes, rami vero duo apicales multo minores, uteunque coniformes (fig. 2, *a*).

Pars basilis organi genitalis exterioris infra in medio processu digitiformi, crassiusculo, deorsum parumque retrorsum vergente. Penis cylindricus, vermiformis, superficie uncis minutis sat dense vestita (fig. 2, *d*).

Longitudo totalis 9-11 mm.

Femina: Corpus subgracile. Truncus longitudinem abdominis simul cercopodibus multo superans, segmentis politis, postice parum angustioribus. Abdomen cylindricum, apicem posteriorem versus parum attenuatum, segmentis duobus genitalibus ceteris longioribus, confluentibus, segmentis 6 sequentibus plusminusve distinctis, fere aequilongis. Pars genitalis abdominis in medio dorsi processu digitiformi, retrorsum vergenti armata, pars posterior scilicet segmenta 6 posteriora abdominis inermia (fig. 2, *b*). Cerpopodes lanceolati longitudinem segmentorum 3 abdominis posteriorum simul junctorum plus minusve attingentes, marginibus setosis (fig. 2, *c*).

Caput fronte simpliciter rotundata, inermi. Antennae superiores longitudine dimidia oculorum pedunculatorum. Antennae inferioris dilatatae, triangulares in parte proximali et distali coarctatae, parte distali saepe curvata.

Pars basalis mandibulae postice, prope curvaturam maximam, tuberculo papilliformi parvo.

Pedes omnes forma structuraque speciei **Polyartemiella Iudayi** similes ; pedes 1-16 paris laminis branchialibus duabus,

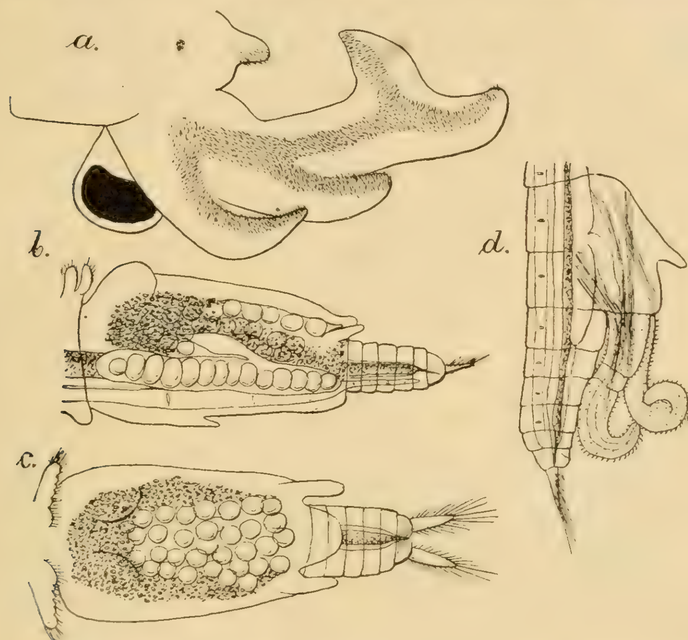


Fig. 2. — *Polyartemiella Hanseni* (Murdoch). — *a*, ♂ caput a latere visum ; *b*, ♀ abdomen cum sacculo ovigero a latere visum ; *c*, ♀ abdomen cum sacculo ovigero infra visum ; *d*, ♂ abdomen cum organis genitalibus exterioribus a latere visum. — Figurae cunctae sec. D. S. *Ekman* parum minutae (2 : 3).

sacculo branchiali distincto ; pedes vero 17-paris lamina branchiali sacculoque branchiali rudimentariis aut carentes.

Sacculus oviger elongato quadrangularis, longitudinem segmentorum trium abdominis anteriorum, simul junctorum parum superans, angulis anterioribus rotundis, infra tuberculum prominentem formantibus, angulis posterioribus in processum digitiformem exeuntibus. Fissura genitalis inter lobos duos sita, lobo ventrali minore, lobo vero dorsali majore, rotundato, fere longitudine processorum digitiformium (fig. 2, *c*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 11-12 mm.

Patria : Alaska, Tundra apud Point Barrow ; collegit *Murdoch*. Specimina in collectione Musaei Nationalis Washingto-

niensis et a *D. S. Ekman* noviter descripta ego non examinavi.

D'après le lieu de provenance des exemplaires, il me semble que cette espèce remplace dans les régions arctiques de l'Amérique du Nord, la **Polyartemia forcipata** qui habite les mêmes régions au nord de l'Europe et de l'Asie. Bien vraisemblablement les études ultérieures nous prouveront que la **Polyartemiella Hanseni** est aussi fréquente au Nord de l'Amérique que la **Polyartemia forcipata** au Nord de l'Europe et de l'Asie.

Polyartemiella Iudayi Dad.

Fig. 3, *a-l*.

Polyartemiella Iudayi *Daday*, 30, *b*, p. 173. Fig. 1.

Mas : Corpus sat gracile. Truncus postice parum attenuatus, segmentis 17 pedigeris in superficie politis. Abdomen longitudinem dimidiam trunci multo non attingens, plusminusve distincte 8-segmentatum, segmentis duobus genitalibus ceteris multo longioribus latioribusque ; segmentis posterioribus ceteris fere aequilongis aequilatisque, in superficie politis. Segmentum abdominale primum seu genitale infra in medio processu digitiformi, retrorsum curvato (fig. 3, *g*). Cercopodes breves, lanceolati, longitudinem segmenti abdominis ultimi non attingentes, marginibus aequaliter setosis, setis sat numerosis (fig. 3, *k*).

Caput fronte inermi, sat late rotundata. Antennae superiores perbreves, longitudinem dimidiam oculorum pedunculatorum non attingentes (fig. 3, *a*). Antennae inferiores infra basi connatae (fig. 3, *b*), falciformes, introrsum arcuatae, inarticulatae, apicem distalem versus sensim attenuatae, prope basin in margine interiore tuberculo latiusculo, dense spinuloso, in margine toto interiore spinulis minutis dense vestitae, processu dorsali ventralique magno. Processus dorsalis antennarum inferiorum fere e medio lateris dorsalis exeuns, falciformis, introrsum vergens, apicem distalem versus sensim attenuatus, margine posteriore vel interiore dense spinuloso (fig. 3, *a*). Processus ventralis antennarum inferiorum prope basin lateris ventralis exeuns, subfalciformis, in parte distali tertia parum

arcuatus, antrorsum introrsumque vergens, margine interiore

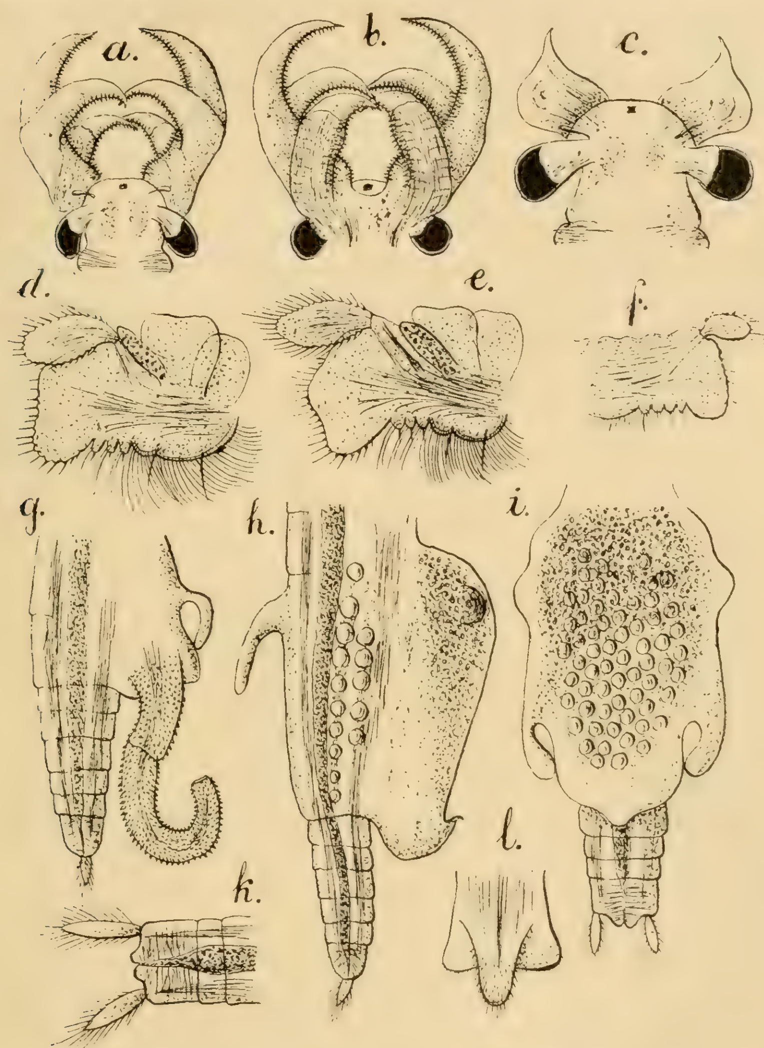


Fig. 3. — *Polyartemiella Iudayi* n. sp. — *a*, ♂ caput supra visum, circ. 1 : 7; *b*, ♂ caput infra visum, circ, 1 : 7; *c*, ♀ caput supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *d*, ♂ pes primiparis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *e*, ♂ pes 9-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *f*, ♂ pes 17-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *g*, ♂ abdomen et penis a latere, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *h*, ♀ abdomen et sacculus oviger a latere, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *i*, ♀ abdomen et sacculus oviger infra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *k*, ♂ cercopodes, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *l*, ♂ labrum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2.

dense spinuloso, in parte basali maxima fibrillis muscularibus, longitudinalibus transversisque numerosis (fig. 3, *b*). Oculi

pedunculati mediocres, capitulo simplici, latitudinem dimidiam capitis parum superantes. Labrum processu mediali sat magno, coniformi, dense setoso (fig. 3, *l*).

Pedes 1-16 paris structura magnitudineque fere similes; laminis branchialibus duabus, inaequalibus, in marginibus integris; sacculo branchiali digitiformi, brevi angustoque. Exopoditum longitudinem dimidiam partis ceterae non superans, falciforme, marginibus crenulatis, setosis (fig. 3, *d*, *e*). Endopoditum pedum primiparis angulo inferiore vel posteriore parum producto, rotundato, margine exteriore subrecto, in medio minime sinuato, crenulato setosoque (fig. 3, *d*). Endita tria distincta, utcunque coniformia. Endopoditum pedum 2-16 paris angulo posteriore vel inferiore parum acutiusculo rotundato; margine exteriore in medio tuberculato, infra tuberculum parum sinuato, crenulato setosoque (fig. 3, *e*). Pedes 17-paris ceteris brevioribus, utcunque rudimentarii, laminis branchialibus sacculoque branchiali carentes; exopodito longitudinem tertiam partis ceterae non superante. Endopoditum angulo inferiore vel posteriore parum producto, rotundato, margine extèriore subrecto, setoso (fig. 3, *f*).

Penis biarticulatus, elongatus, vermiformis, superficie spinulosa, basi intus tuberculo majusculo (fig. 3, *g*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 12-12,7 mm.; longitudo trunci 8,5-9 mm.; longitudo abdominis 3 mm; longitudo cercopodum 0,5-0,7 mm.

Femina : Corpus dimensionibus maris similibus. Truncus segmentis 17-pedigeris in superficie politis. Abdomen plus minusve distincte octo-segmentatum, fere longitudine dimidia trunci. Segmenta duo anteriora vel genitalia abdominis ceteris multo longiora latioraque. Segmentum secundum genitale prope limitem anteriorem in medio lateris dorsalis processu digitiformi sat elongato, retrorsum vergente (fig. 3, *h*). Segmenta abdominis posteriora, excepto ultimo, fere aequilonga. Segmentum abdominis ultimum in medio marginis posterioris bituberculatum (fig. 3, *i*). Cercopodes foliiformes, longitudinem segmenti abdominis ultimi non attingentes, marginibus dense setosis (fig. 3, *i*).

Caput fronte sat late rotundata, inermi. Antennae supe-

riores longitudinem oculorum pedunculatorum multo non attingentes. Antennae inferiores complanatae, utcunque quadrangulares, in latere dorsali prope marginem exteriorem tuberculatae, angulo extero-posteriore sat late rotundato, angulo vero extero-anteriore in acumen unciforme exeunte, superficie laevi (fig. 3, *c*). Oculi pedunculati sat magni, capitulo inermi, latitudinem capitis dimidiam multo superantes.

Pedes omnes structura maris simili.

Sacculus oviger latitudinem abdominis multo superans, longitudine segmentorum abdominis 4. = quatuor anteriorum, a latere ventrali visus fere elongato quadrangularis, in parte tertia anteriore utrinque tuberculo laterali latiusculo, in parte tertia posteriori utrinque processu utcunque pyriformi, laterali, in margine posteriore tuberculo coniformi parvo, mediali (fig. 3, *i*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 12,5 mm.; longitudo trunci 8-9 mm.; longitudo abdominis 4-4,5 mm; longitudo cercopodum 0,5 mm.; longitudo sacculi ovigeri 3 mm.

Patria : Insula Pribyloff et insula St. Paul prope litorem territorii Alaska meridionalem. Specimina sat numerosa masculina femininaque a D. *Chanchey Iuday* mihi donata examinavi.

Species haec nova in honorem D. *Chancey Iuday* denominata differt a specie **Polyartemiella Hanseni** (Murd.) fronte laevi, inermi structuraque antennarum inferiorum maris.

L'espèce ci-dessus est d'un grand intérêt du point de vue de la distribution géographique; car les exemplaires dont j'ai fait l'étude, nous parviennent d'une région vers le sud de la région polaire, par 170° de longitude de l'ouest et entre les degrés 57-58 de latitude du nord, c'est-à-dire entre les lignes isothermes + 2 et + 0. L'autre espèce de ce genre, la **Polyartemiella Hanseni**, fut trouvée au 71° degré de latitude polaire, c'est-à-dire sous la ligne isotherme — 14.

2. Fam. **Branchinectidae**, n. fam.

Branchipodidae, Auct. pro parte.
Artemiidae *Grochowski*, 47, p. 99, pro parte.

Corpus dimensionibus magnopere variabilibus. Truncus

longitudinem abdominis sine cercopodibus aut attingens vel parum superans, aut longitudine abdominis multo brevior. segmentis ii pedigeris. Abdomen octo-vel novem segmentatum, segmentis semper cylindricis, segmento ultimo ceteris saepissime multo breviore, rarissime longiore. Cercopodes longitudine variabili, aut mobiles, articulatione distincta a segmento abdominis ultimo disjuncti, aut immobiles, cum segmento abdominis ultimo connati, forma structuraque diversis.

Caput maris feminaeque fronte rotundata, inermi.

Antennae inferiores maris biarticulatae; articulis basalibus saepissime disjunctis, rarissime basi inter se conjunctis, appendicibus laminosis carentibus; articulo apicali rarius compresso, saepissime triquetro, falciformi, structura sat variabili.

Pedum paria 1-11 saepissime lamina branchiali unica, rarius laminis branchialibus duabus crenulatis; endopodito postice plusminusve producto.

Articulus apicalis penis saepissime superficie denticulato-aculeato, rarissime superficie laevi aculeoque validiusculo terminatus.

Genera familiae huius quinque adhuc cognita pertinent ad subfamilias duas in conspectu sequente conscriptas, species autem hucusque cognitae, sunt incolae stagnorum aquae dulcis salsaeque, temperatura magnopere variabili.

Conspectus Subfamiliarum Familiae Branchinectidae hucusque cognitarum.

1. Abdomen e segmentis octo compositum ; articulus apicalis antennarum inferiorum maris compressus............	*Artemiinae*, n. subf.
2. Abdomen e segmentis novem compositum ; articulus apicalis antennarum inferiorum maris saepissime triqueter et falciformis..................................	*Branchinectinae*. n. subf.

Je dois observer que les deux subfamilles ci-dessus, ne présentent de grandes différences que dans le nombre des segments de l'abdomen et dans la structure de l'article apical des antennes inférieures du mâle; dans tout le reste, les différences s'effacent. J'ajoute que certains genres de ses subfamilles sont des formes de transition. Ainsi, nous allons constater, que le genre **Artemiella**, de la subfamille **Artemiinae**, présente les marques caractéristiques du genre **Branchinecta** et nous verrons, que

le genre **Branchinectella** de la subfamille des **Branchinectinae** est une forme de transition aux **Artemia**.

La subfamille **Branchinectinae** me semble être la plus ancienne des deux, car la réduction du nombre des segments abdominaux à huit, chez les **Artemiinae**, est une acquisition plus récente et pourrait s'expliquer par l'augmentation de la salinité de l'eau. Cette supposition semble être appuyée par ce fait que la **Branchinectella** de la subfamille des **Branchinectinae** et plus remarquablement encore la **Parartemia** de la famille des **Branchipodidae**, présentent les stigmates de leur vie dans l'eau saline.

Subfam. **Artemiinae** n. subf.

Artemiidae *Grochowski*, 47, p. 99.

Corpus gracile ; truncus abdomine aut brevior, aut longitudinem abdominis plusminusve superans. Abdomen e segmentis 8 compositum, segmento ultimo ceteris longiore. Cercopodes breves, aut mobiles, articulatione distincta a segmento abdominis ultimo disjuncti, aut immobiles, cum segmento abdominis ultimo connati, forma structuraque diversis.

Caput in utroque sexu fronte simpliciter rotundata, inermi.

Antennae inferiores maris articulis basalibus basi inter se parum connatis, vel disjunctis ; articulo apicali compresso, aut dilatato, aut angusto.

Pedes omnes structura sat simili, lamina branchiali unica ; endopodito postice plusminusve producto.

Articulus apicalis penis forsan superficie spinulosa, in apice distali inermis.

Genera subfamiliae duo, in conspectu sepuente conscripta, sunt incolae aquarum sicut dulcium, quam semisalsarum salsarumque.

Conspectus Generum Subfamiliae Artemiinae hucusque cognitorum.

1. Antennae inferiores maris articulis basalibus basi parum connatis ; articulus apicalis antennarum inferiorum maris compressus, dilatatus, utcunque elongato-quadrangularis, apice distali acuminato.... 1. *Artemia*, Leach.
2. Antennae inferiores maris articulis basalibus disjunctis ;

articulo apicali compresso, taeniiformi, angusto, in latere interno concavo, in latere externo vero convexo, in apice rotundato, introrsum curvato............ 2. *Artemiella*, Dad.

Les savants ont, hors *Grochowski*, considéré cette subfamille, mieux dit le genre **Artemia** avec ses espèces connues jusqu'aujourd'hui, comme un membre de la famille des **Branchipodidae**. *Grochowski* jugeait nécessaire, en considérant le nombre de segments de l'abdomen, d'ériger pour les espèces du genre **Artemia**, la famille des **Artemiidae**. Selon l'état des recherches à nos jours et surtout depuis la connaissance de la **Parartemia**, l'avis de *Grochowski* perd sa base et doit être omis et selon la description ci-devant la famille **Artemiidae** est repoussée à la subfamille des **Artemiinae**.

Gen. **Artemia** Leach.

Cancer *Linnaeus*, 71, p. 634 (pro parte).
Gammarus *Fabricius*, 37, p. 419 (pro parte).
Branchiopoda *Lamarck*, 63, 1801, p. 161; *Latreille*, 65, 1806. Tom. 1, p. 22.
Eulimene *Latreille*, 64, 1817, p. 68; *Milne-Edwards*, 75, p. 371.
Artemia *Leach*, 66, 1819, T. 14, p. 543; *Baird*, 3, 1850, p. 54; *Packard*, 89, p. 329; *E. Simon*, 126, p. 416; *Kulczycki*, 62, p. 589; *Grochowski*, 47, p. 95.
Artemia-Eulimene *Desmarest*, 31, p. 393.
Artemisus *Lamarck*, 63, p. 135.
Branchipus *G. Fischer*, 38, p. 457; *Grube*, 48, p. 139 (pro parte).
Callaonella *Grube*, 49; *Grochowski*, 47, p. 95.

Corpus gracile, capite distincto. Abdomen octoarticulatum longitudinem trunci saepissime plusminusve superans, articulo ultimo ceteris multo longiore, in apice distali aut rotundato-truncatum, aut cercopodibus structura, forma magnitudineque variabilibus armatum.

Frons in utroque sexu appendice nulla. Antennae superiores maris feminaeque filiformes, longitudinem oculorum pedunculatorum plusquam bis superantes. Antennae inferiores maris basi intus connatae, distincte biarticulatae; articulus basalis earum apicali brevior, plusminusve cylindricus, crassiusculus, in margine interiore prope basin apophyse distincta, clavacea scabrosaque; articulus apicalis complanatus, laminiformis, subquadrangularis, angulis distalibus plusminusve obtusis, apice distali conice acuminato.

Antennae inferiores feminae uniarticulatae, complanatae,

laminiformes, margine interiore bituberculato, tuberculis pilosis, apice attenuato, mucronato.

Pedes longiusculi; endopodito enditis ceteris multo majore in margine exteriore late rotundato, angulo posteriore vel inferiore distincte latiusculoque arcuato; lamina branchiali in marginibus integra; sacculo branchiali validiusculo apicem versus dilatato.

Sacculus oviger brevis, uteunque cordiformis, fere tam latus, quam longus, in latere ventrali saepe utrinque mucrone armatus.

Repraesentantes generis huius habitant cum exceptione speciei unicae in aquis salsis vel salinis orbis terrarum universi et pertinent ad subgenera duo.

Comme la littérature nous le prouve, ce genre est le plus ancien de la famille qui ait été nettement défini et soit facile à reconnaître par ses caractères génériques : le nombre des segments de l'abdomen et la structure des antennes inférieures du mâle. Les caractères génériques dont j'ai déjà fait mention, d'une part sont contraires à l'avis de *E. A. Grube* (48, p. 139, 149) sur la séparation du genre **Artemia** Leach des genres des **Branchipodidae**, d'autre part ils témoignent qu'on ne doit et qu'on ne peut apprécier le genre *Callaonella* de *Kulczycki-Grochowski* qu'en synonyme ou subgenre de l'**Artemia** Leach.

Pour justifier mon avis je me contenterai de la remarque suivante : le genre **Callaonella** de *Kulczycki-Grochowski* ne diffère d'**Artemia** Leach que par les rapports de dimensions; l'abdomen des *Callaonella* en est plus court que le tronc, et le dernier segment de l'abdomen n'a pas le double de la longueur du troisième ou peut-être même de bien peu plus long (47, p. 100) ; tandis que l'abdomen des **Artemia** Leach est plus long que le tronc à divers degrés, ou de même longueur, et le dernier segment de l'abdomen est toujours de beaucoup (quelquefois du double) plus long que le troisième segment. Afin de rendre manifestes les caractères qui distinguent les espèces décrites de *Kulczycki-Grochowski* sous le nom du genre **Callaonella** et les formes réunies sous le nom d'**Artemia** et pour mettre en évidence une grande et incontestable conformité structurale, je distingue dans le genre d'**Artemia** Leach les subgenres **Artemia**

s. str. et le subgenre **Callaonella**, que l'on peut caractériser comme suit :

1. Abdomen longitudinem trunci plusminusve, segmentum abdominale ultimum vero longitudinem segmenti penultimi abdominalis multo superans..............	Subgen. *Artemia*, s. str.
2. Abdomen longitudine trunci multo brevius, segmentum ultimum abdominale vero longitudinem segmenti penultimi abdominalis non vel minime superans....	Subgen. *Callaonella*, n. sg.

Il va sans dire que le genre **Artemia** est apparenté avec les autres genres de la famille, surtout avec **Artemiella** n. gen. et les **Branchinecta** Verr. qui représentent une forme de transition entre les **Artemia** et les **Eubranchipus** Verr.

Malgré l'immense capacité de variation d'après la salinité de l'eau, généralement reconnue aux **Artemia**, je nie, et même me joignant à *Grochowski* (17), j'exclus la possibilité de l'idée de *Schmankewitsch*, à savoir que les **Artemia** puissent acquérir, selon la salinité de l'eau, les caractères des **Branchipus** ou des **Branchinecta** ou se tranformer, en ces genres, et réciproquement que les **Branchipus** et les **Branchinecta**, lorsque la salinité de l'eau augmente se transforment en **Artemia**. Voici un fait probant. *Grochowski* a trouvé dans l'étang d'eau douce Vrana, dans l'île Cherso, une **Artemia**, se rapportant surtout au subgenre **Callaonella** (47) qui habite en Amérique du Sud l'eau salée. Une autre preuve de grande importance est le fait que quelques espèces de ce genre typique d'eau douce, habitent les eaux salées sans y perdre leurs caractères génériques : ainsi une espèce de la subfamille des **Branchinectinae**, la **Branchinectella salina** (Dad.) habite l'eau à salure condensée du Lac de la Senia, dans la Sebkha d'Oran (Algérie); en outre, le **Dendrocephalus cervicornis** (Weltn) vit, d'après *C. Berg* (8, p. 234) dans l'Estantion Totoralejos (Prov. de Cordoba, saline grande) « d'agua summamente salada. » Aux espèces précédentes il faut ajouter la **Branchinella spinosa** (Miln-Edw.) du lac salé de Hadjibe près Odessa (75, p. 367), ainsi que la **Branchinecta ferox** (Miln-Edw.) (28) qui se trouve dans les eaux contenant du natron en Hongrie.

Ce que je viens de rapporter n'est aucunement contraire à ce résultat des études de *Schmankewitsch*, d'après lequel les exemplaires d'**Artemia**, tout en maintenant les traits caractéristiques

de leur genre, varient plus au moins d'après la salinité de l'eau. Comme nous l'apprendrons plus bas, ce sont surtout les cercopodes qui varient infiniment, ce qui est prouvé par des exemplaires recueillis aux mêmes endroits et dans les mêmes conditions d'existence.

1. Subgen. **Artemia** s. str.

Artemia *Leach*, excl. Callaonella *Grube-Grochowski*.

Abdomen gracile, apicem distalem versus minime attenuatum, segmento ultimo ceteris multo longiore. Cercopodes aut cum segmento ultimo connati, immobiles; aut mobiles cum articulatione visibili. Repraesentantes solum in aquis salsis vel salinis occurentes.

Sp. **Artemia salina** (L.).

Fig. 4-7.

Cancer salinus *Linnaeus*, 71, Tom. I, p. 634, sp. 58; *Schlosser*, 113, p. 11; *Racket*, 92, p. 205, Tab. 14, fig. 8-10; *Pallas*, 90, Part. 2, I, p. 282, 357, 359; *Gmelin*, 46, Tom. I, Part. 5, p. 2193.
Gammarus salinus *Fabricius*, 37, II, p. 518.
Branchipus salinus *Latreille*, 65, p. 67.
Eulimene albida *Latreille*, 64, Tom. 10, p. 333; *Desmarest*, 31, p. 394.
Artemia Eulimene *Leach*, 66, p. 542.
— salina *Leach*, 66, p. 543; *Desmaret*, 31, p. 393; *Audouin*, 2, p. 542. Tab. 16; *Thompson*, 132, p. 104. Tab. 1, fig. 1-10, Tab. 2; *Ratke*, 93, p. 105. Tab. 6, fig. 14-21; *Joly*, 56, p. 225, Tab. 7, 8; *Milne-Edwards*, 75, p. 370; *Baird*, 3, p. 61, Tab. 2, fig. 2-4 et 4, p. 25; *Leydig*, 67, p. 280, Taf. 8, fig. 4; *Schmarda*, 117, p. 9; *Sill*, 124, p. 118; *Schmankewitsch*, 115, p. 103, Tab. 6; *Siebold*, 123, p. 171; *Friedenfels*, 44, p. 1. Tab. 1 et p. 45; *Simon*, 126, p. 417; *Claus*, 25, p. 267, Tab. 24-35; *Entz*, 34, p. 101, Tab. 3; *Daday*, 28, p. 299; *Blanchard*, 9, p. 219; *Blanchard-Richard*, 10, p. 137; *Barrois*, 7, p. 9; *Sars G. O.*, 109, p. 150, Taf. 5.
Artemisus salinus *Lamarck*, 63, p. 135.
Branchipus Milhausenii *Fischer G.*, 38, p. 459, Tab. 16; *Grube*, 48, p. 139.
Artemia Milhausenii *Milne-Edwards*, 75, p. 370; *Baird*, 4, p. 27; *Fischer S.*, 39, p. 155, Tab. 7, fig. 29-30; *Simon*, 26, p. 417; *Schmankewitsch*, 115, p. 103, Tab. 6; *Entz*, 34, p. 101.
Artemia Guildingii, *Thompson*, 132, Tab. 1, fig. 11; *Baird*, 4, p. 27; *Packard*, 89, p. 334.
Artemia arietina *Fischer S.*, 39, p. 156, Tab. 7, fig. 31-35; *Baird*, 4, p. 27; *Simon*, 126, p. 417.
Artemia Köppeniana *Fischer S.*, 39, p. 157, Tab. 7, fig. 36, 37.
Branchipus salinus *Grube*, 48, p. 139.
— Koeppenianus *Grube*, 48, p. 140.
— arietinus *Grube*, 48, p. 141.

Artemia proxima *King-Brady*, 12, p. 83.
Branchipus Oudneyi *Lievin*, 68.
Artemia gracilis *Verril*, 134, p. 230; *Packard*, 89, p. 330. Tab. 18, 22, fig. 1, 2, 2, *a*, 2, *b*, Tab. 20, Textfig. 17, 18; *Richard*, 95, p. 103; *Wesenberg-Lund*, 137, *a*, p. 95, Tab. 1, fig. 1 *a-k*.
Artemia monica *Verril*, 136, p. 248.
— fertilis *Verril*, 134, p. 430.
— utahensis *Lockington*, 89, p. 330.
— franciscana *Kellog*, 58, p. 594, Textfig. 1, 2.
— urmiana *Gunther*, 50, *a*, p. 395, Taf. 25, fig. 1-5.
— australis *Sayce*, 110, *a*, p. 229, Tab. 27.
— westralensis *Sayce*, 110, *a*, p. 230, Taf. 28, fig. A, 1-2.

Corpus gracile, magnitudine secundum localitates variabili. Abdomen longitudinem trunci saepissime plus minusve superans, articulo ultimo ceteris multo longiore, in apice distali aut rotundato-truncato, aut cercopodibus structura, forma magnitudineque variabilibus armato ; integumento scabroso.

Cercopodes cum segmento ultimo aut connati, immobiles, aut articulatione visibili disjuncti, mobiles. Cercopodes immobiles rarius digitiformes, nudi vel setis solum 1-2 armati (fig. 5, *b-l*), saepissime complanati, plus minusve foliiformes vel ensiformes, setis paucis vel numerosis vestiti (fig. 6, *a-k*). Cercopodes mobiles complanati, saepissime ensiformes setisque plurimis armati (fig. 7, *a-i*).

Antennae superiores maris feminaeque filiformes, longitudinem oculorum pedunculatorum plus quam duplo superantes (fig. 4, *a-e*).

Antennae inferiores maris basin intus connatae, distincte biarticulatae (fig. 4, *a-d*) ; articulus basalis apicali brevior, plus minusve cylindricus, in margine interiore prope basin apophyse distincta. clavacea scabrosaque, aculeis minimis vestita, articulus apicalis complanatus, mediocriter introrsum versus declinatus, elongato-quadrangularis, angulis distalibus plus minusve obtusis, margine superiore interdum etiam recto, apice distali coniformiter acuminato, apice proximali saepissime plicato (fig. 4, *a-d*).

Antennae inferiores feminae complanatae, sat elongatae, longitudinem dimidiam antennarum superiorum multo superantes, in parte tertia apicali angustatae, in mucronem sursum versus curvatum exeuntes, margine interiore vel superiore in medio parum sinuato itaque bilobato, lobis dense pilosis (fig. 4, *e*).

Pedes omnes magnitudine diversi, structura autem fere simili, enditis tribus breviusculis, coniformibus, enditum pri-

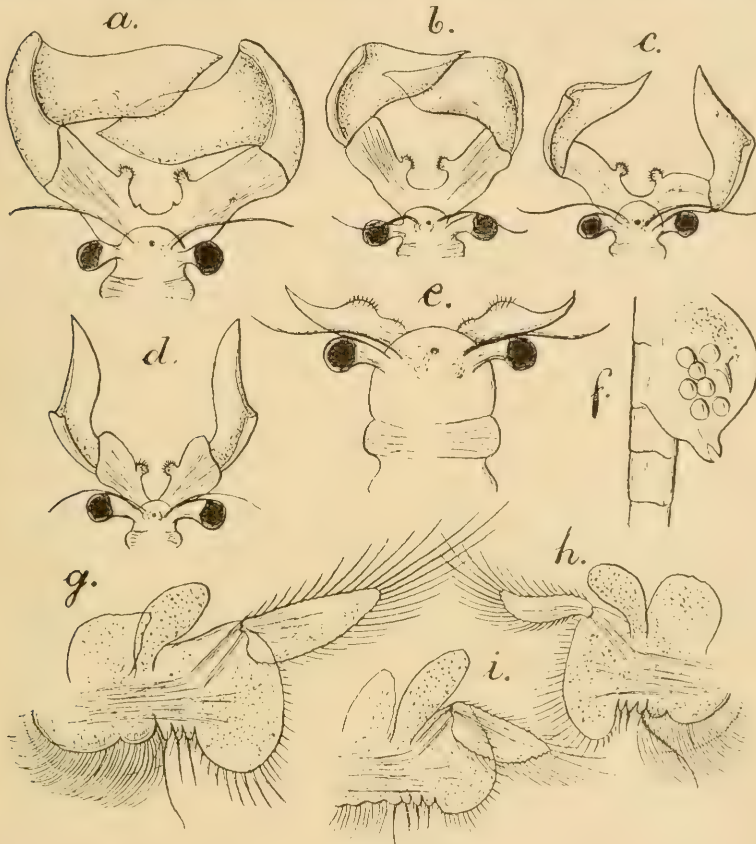


Fig. 4. — *Artemia salina* (L.). — *a*, *Artemia salina* (L.), var. *principalis* ♂ caput supra visum, Marocco, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *b*, *Artemia salina* (L.), var. *arietina*. ♂ caput supra visum, sec. Reich. Oc. I, Obj. 0. Cairo et Ain el Sira; *c*, *Artemia salina* (L.), var. *arietina*. ♂ caput supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0. Great Salt Lake; *d*, *Artemia salina* (L.), var *pricipalis*. ♂ caput supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0. Ins. San Jose; *e*, *Artemia salina* (L.), var. *Milhausenii*. ♀ caput supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0. Mulla Kara, Torda; *f*, *Artemia salina* (L.), var. *arietina*, ♀ sacculus oviger, a latere, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0, Lunéville; *g*, *Artemia salina* (L.), var. *arietina*, ♀ pes 6-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *h*, *Artemia salina* (L.), var. *arietina*, ♀ pes primi paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *i*, *Artemia salina* (L.), var. *arietina*, ♀ pes 11-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0.

mum in apice aculeo parvo setaque longa, valida, concinne serrata; enditum secundum et tertium in apice aculeis duobus et aliquot setis parvis armatum. Endopoditum marginibus liberis rotundatis, angulo inferiore vel posteriore plus minusve acuciusculo aut late arcuato, aculeato vel setoso (fig. 4, *g*-*i*).

Exopoditum sat validum, margine superiore vel anteriore parum sinuato, margine inferiore vel posteriore arcuato, margines ambo crenulati, setis validiusculis. Sacculus branchialis validus, foliiformis, marginibus laevibus. Lamina branchialis unica fere magnitudine sacculi branchialis marginibus laevibus.

Penis maris basin intus mucrone parvo, laevi, structura simplici.

Sacculus oviger utcunque cordiformis, bilobatus, in latere ventrali bituberculatus, tuberculis aut hamulatis, aut inermibus, apice postico plus minusve attenuato, rotundato. Ova magnitudine diversa (fig. 4, *f*).

Patria : **Algeria**, Temacin ; **America septentrionalis** : Ins. San Jose (California), Lac. Mono, Great Salt Lake (Utah), Little Salt Lake, New Haven, Redwood City (San Francisco) ; **Antilles** : Ins. San Domingo ; **Asia centralis** : Kanmakschina Ulkun-sor Akmolinsk ; Mergen-sor (Atbassar), Sassyk-Kul ; **Asia minor** : Est de Damas ; Palmyre ; **Australia** : New South Wales ;**Brittania** : Lymington (Hampshire) ; **Cyprus** : Lanarka ; **Egyptom** : Ahmaruh ; Aïn-el-Sira ; Bédah ; Djeroud ; Goumphidich ; **Fezzan** ; **Gallia** : Berre ; Bouches-du-Rhône ; Cette ; Dieuze ; Fontainebleau ; l'Hérault ; Loire-Inférieure ; Lorraine ; Lunéville ; Lusace ; Marseille ; Marignane ; Montpellier ; Missourghi ; Nice ; Ouargla ; Pouliguen ; Villeneuve ; **Germania** : Greifswald ; **Hawayi-Ins. Hungaria** : Szék ; Torda ; Vizakna ; **Istria** : Capo d'Istria ; Pirano ; Triest ; **Kirgizia** : Aitaban ; Isetzki ; Kulat-Kul ; Provuslia ; Schimele-Kul ; **Lybia** ; **Russia** : Karabugas (Caspia) ; Lac. Sakskoje (Crimia) ; Lac. Kujalnik. Loak (Crimia) ; Mulla-Kara (Transkaspia) ; Odessa ; Weissowo ; **Marocco** : Tandja el Balia ; **Sardinia** : Cagliari ; **Siberia** : Ochotski-Mare **Syria** : Adana ; **Tauria** : Saki ; **Groenland**, Karajak Nunatak; Claushavn, Saryken-Aul Bena i-nadyr prope Murgab ; **Persia** : Urmi ; **Australia** : Sandhills, Glenelg, litus in Australia meridionali, aqua semisalsa ; Lacus Aurean, Murchison in Australia occidentali ; Newington prope Sydney ; Chott el Ariana Sebkhet-et-Riana ; Chott Tinecilt in Tunisia (Sec. *Gurney*).

En parcourant la liste ci-dessus, il semble que l'**Artemia**

salina (L) soit une espèce cosmopolite, et se rencontre dans toutes les eaux salines du monde. Mais si nous examinons de près cette liste nous constaterons que si l'**Artemia salina** (L.) peut se rencontrer sur chaque continent, hormis l'Amérique du Sud, son cosmopolitisme n'est pas réel, et sa distribution est limitée.

D'après la situation géographique des lieux où l'on annonçait l'**Artemia salina** (L.) nous pouvons constater, presque comme fait positif, que cette espèce ne vit qu'à partir du tropique du Cancer jusqu'à 64° de latitude du nord et à partir du tropique du Capricorne jusqu'au 38° de latitude du sud — sauf l'Amérique du Sud. — Du tropique du Cancer à l'équateur on ne les connaît pas en dehors des Hawaï de Saint-Domingue ; on ne l'a nulle part mentionnée jusqu'à ce jour, du tropique du Capricorne à l'équateur.

La limite nord de la distribution géographique de l'**Artemia salina** (L.) est, selon les recherches faites jusqu'à maintenant en Europe Lymington, dans l'Amérique du Nord New Hawen et le Great Salt Lake ; ces localités se trouvent près du 42° de latitude du nord : l'espèce se retrouve au Groenland sous le 64° de latitude septentrionale. La distribution de cette espèce atteint en Asie, vu le grand nombre de lacs salés en Asie centrale et en Sibérie, une limite plus septentrionale, le 50° de latitude nord qu'elle dépasse même un peu, car elle est mentionnée en quelques points des départements Odenburg et Akmolinsk et la mer d'Ochotsk. Ainsi donc, nous pouvons constater que l'**Artemia salina** (L.) se répartit vers le nord de l'équateur ou plutôt au nord du tropique du Cancer, sur un vaste espace où elle fut souvent mentionnée ; mais au sud de l'équateur, c'est-à-dire du tropique du Capricorne, nous ne connaissons cette espèce que dans le New Sud Wales.

Je dois encore mentionner ce fait curieux : en Afrique, au nord du tropique du Cancer l'**Artemia salina** (L.) est pour ainsi dire assez vulgaire ; au sud de ce tropique jusqu'à l'équateur et de là jusqu'au 34° de latitude du sud (autrement dit du Fezzan et du désert Lybien jusqu'au Cap de Bonne-Espérance) on ne la trouve point, bien que d'éminents savants se soient occupés jusqu'à nos jours des **Branchipides** de l'Afrique du Sud.

Je résume comme il suit les principes dont je me suis servi pour dresser la liste des synonymes de l'**Artemia salina** (L.).

En étudiant la littérature propre à cette question, j'ai constaté qu'un grand nombre de savants, par exemple *S. Fischer* (39); *G. Fischer* (38); *Grube* (48); *Kellog* (58); *Verril* (134), etc. se servaient surtout pour déterminer les espèces, des différences de forme et de structure des cercopodes, qu'ils considéraient comme les marques les plus caractéristiques. Il en était ainsi jusqu'à ce que *Schmankewitsch* établit, au cours de ses études, que les cercopodes de l'**Artemia salina** provenant de la même place, varient beaucoup selon les variations du degré de salinité de l'eau — fait qu'on pouvait constater d'ailleurs d'après l'ancienne littérature relative à cette question, un savant parlant des cercopodes, un autre disant qu'ils manquent, les cercopodes étant représentés au bout du dernier segment de l'abdomen sur une figure, et absent dans une autre. Les savants plus modernes apprécient la valeur du résultat acquis par *Schmankewitsch*, et averti de ces grandes variations, ils considèrent une partie des espèces formées comme synonymes, par exemple *Packard* considère les espèces **Artemia monica** Verr., **Art. fertilis** Verr., et **Art. utahensis** Loch. comme synonymes de l'**Artemia gracilis** Verr. (89); et *Simon* présente toutes les espèces **Artemia Milhausenii** (G. Fisch.), **Art. Köppeniana** S. Fisch. et **Artemia arietina** S. Fisch., comme des formes de l'**Artemia salina** (L.) (126).

Au cours de mes études, qui s'étendirent à des matériaux extrêmement riches et de haute valeur, et qui provenaient de chaque continent du monde excepté l'Australie et l'Amérique du Sud, j'ai du constater : 1° que la vérité des conclusions de *Schmankewitsch* puis de *Samter-Heymons* (100,) et *Artom* (1, b-d), à savoir que les espèces d'**Artemia** basées sur la structure des cercopodes ne sont pas des espèces spéciales, mais des formes de transition, 2° et que *Simon* avait également raison en distinguant des formes diverses de l'**Artemia salina** (L.) (126). Mais au courant de mes études j'ai constaté que si, par le développement, la forme et la structure des cercopodes les variations ne peuvent être divisées avec précision, néanmoins quatre types bien distincts et caractéristiques sont à constater, d'après

lesquels je distingue quatre variétés de l'**Artemia salina** (L.), qui réunissent tous les espèces d'**Artemia** décrites jusqu'à nos jours. Ces quatre variétés sont les suivantes : **Artemia salina** (L.) var. **Köppeniana** (S. Fisch.), **Artemia salina** (L.) var. **Milhausenii** (G. Fisch.), **Artemia salina** (L.) var. **arietina** (S. Fisch.) et l'**Artemia salina** (L.) var. **principalis** (Sim.), dont les caractères nous sont présentés dans la table synoptique ci-dessous.

Conspectus Varietatum speciei
Artemia salina (L.).

1. Segmentum abdominale ultimum in apice apicali cercopodibus duobus armatum..........................	2
Segmentum abdominale ultimum in apice apicali rotundato-truncatum, fere bilobatum, cercopodibus setisque nullis..	1. *Artemia salina* (L.) v. *Köppeniana* (S. Fisch.).
2. Cercopodes immobiles, cum segmento abdominis ultimo connati..	3
Cercopodes mobiles, articulatione visibili a segmento abdominis ultimo disjuncti, multisetosi, forma variabili, saepissime foliiformes vel ensiformes...........	2. *Artemia salina* (L.) v. *principalis* (Sim.).
3. Cercopodes digitiformes, nudi vel solum setis perpaucis (1-2), cylindri..................................	3. *Artemia salina* (L.) v. *Milhausenii* (G. Fisch.).
Cercopodes forma variabili, saepissime complanati, foliiformes, setis paucis vel numerosis..................	4. *Artemia salina* (L.) v. *arietina* (S. Fisch.).

a. **Artemia salina** (L.) var. **Köppeniana** (S. Fisch.).
Fig. 5, *a*.

Artemia Mühlhausenii S. *Fischer*, 39, p. 157, Tab. 7, fig. 29, 30, nec Artemia Milhausenii *G. Fischer*, 38.
Artemia Köppeniana S. *Fischer*, 39, p. 157, Tab. 7, fig. 36, 37; *Baird*, 4, p. 28.
— Guildingii *Thompson*, 132, Tab. 1, fig. 11; *Baird*, 4, p. 27; *Packard*, 89, p. 334.
Artemia Mühlhausenii *Schmankewitsch*, 115, p. 105, Tab. 6, fig. 6.
Branchipus Köppenianus *Grube*, 48, p. 140.
Artemia salina (L.) forma Köppeniana *Simon*, 126, p. 417.

Corpus sat gracile, trunco longitudinem abdominis non attingente, parum breviore. Abdomen sat tenue, segmentis tribus penultimis ceteris multo brevioribus. Segmentum ultimum abdominale apice postico aut obtuso, aut plus minusve rotundato vel in medio parum inciso itaque fere bilobato (fig. 5, *a*). Pedes primiparis ceteris multo minores brevioresque. Endopoditum pedum omnium in marginibus setis æqua-

libus, brevibus. Exopoditum pedum omnium longitudinem dimidiam partis ceteræ multo superans, margine valde crenulato setisque longis armato. Sacculus oviger apice postico sat latiusculo-rotundato, tuberculis ventralibus inermibus, mucronibus nullis.

Longitudo totalis 6,2-7,5 mm. ; longitudo trunci 3-3,5 mm. ; longitudo abdominis 3,2-4 mm.

Patria : Russia, Saki in Tauria ; Odessa, Kujalnik-Liman, observavit *Schmankewitsch* (115) ; Russia meridionalis, coll. *Köppen*, descripsit *Seb. Fischer* (39). Specimina collectionis Musaei Nat. Hist. Parisiensis et Musaei St.-Petersburgiensis examinavi.

La liste des synonymes nous montre que je considère les espèces de *S. Fischer*, **Artemia Mühlhausenii** et **Artemia Köppeniana** S. Fischer, comme n'en formant qu'une. Afin d'appuyer mon avis et d'éclaircir des idées assez confuses j'indique d'abord le texte des descriptions de *S. Fischer* concernant le trait le plus caractéristique, à savoir la structure du dernier segment de l'abdomen. A propos de ce dernier segment, chez l'**Artemia Mühlhausenii** qu'il étudiait et non de l'**Artemia Milhausenii** G. Fisch., S. Fischer écrit : « Der lange und dünne Schwanz entbehrt gänzlich der Ruderflossen oder Borsten, und scheint gegen sein Ende aus zwei abgerundeten, einander sich deckenden Theilen zusammengesetzt » (39, p. 156). En comparant ces caractères à ceux de la vraie **Artemia Mihlhausenii** G. Fisch. relatifs au dernier segment de l'abdomen, autrement dit à la structure des cercopodes, nous allons voir de grandes différences entre les deux formes.

Le dernier segment de l'abdomen de l'**Artemia Mihlhausenii** G. Fisch. est, selon la description de *G. Fischer* : « pinnis caudalibus brevibus, rotundatis, parum ciliatis. » (38, p. 460) ; selon *Grube* « processibus caudalibus minimis nudis » (48, p. 145) ; d'après *Simon* « Cercopodes minuti, nudi » (126, p. 417), tandis que, d'après la description sus-mentionnée de *S. Fischer*, les cercopodes manquent complètement ; de sorte qu'il est impossible de rapporter l'**Artemia Mühlhausenii** décrit par *S. Fischer*, à l'**Artemia Milhausenii** de *G. Fischer*, c'est pourquoi je refuse de considérer ces deux formes comme iden-

tiques, malgré *S. Fischer*, *Grube*, *Simon* et *Schmankewitsch* qui, à l'exemple de *Milne-Edwards*, les ont confondues. J'ajoute que l'**Artemia Köppeniana** S. Fisch. est identique avec l'**Artemia Mülhausenii** S. Fischer et non avec l'**Artemia Milhausenii** G. Fisch. ; cela est suffisamment prouvé par la description suivante de *S. Fischer* du dernier segment de l'abdomen chez l'**Artemia Köppeniana** : « Sie zeichnet sich vorzüglich durch die eigenthümliche Structur des Schwanzendes aus, das gerade abgeschnitten ist » (39, p. 157).

De tout cela il résulte que les cercopodes manquant à l'abdomen de l'**Artemia Köppeniana** S. Fischer de même qu'à l'**Artemia Mühlhausenii** S. Fischer nous devons identifier ces deux espèces et non les séparer comme *S. Fischer* le faisait, et d'après lui, *Grube* et *Simon*, le premier disant en décrivant l'**Artemia Köppeniana** « Processibus caudalibus nullis apice caudæ truncato » (48, p. 148), de second écrivant que « Cercopodes nulli, apex abdominis truncatus » (126, p. 417).

Pour ma part, entre l'**Artemia Mühlhausenii** S. Fisch. et entre l'**Artemia Köppeniana** S. Fisch. je n'ai pu trouver, d'après la littérature, qu'une différence, à savoir que le bout de l'abdomen du premier est arrondi, comme partagé en deux arcs, tandis que celui du deuxième est coupé carrément, mais cette différence n'est pas suffisante pour en tirer deux espèces, ni même deux variétés.

L'étude comparée des exemplaires dont je disposais prouve que l'**Artemia Mühlhausenii** S. Fisch. n'est pas identique avec l'**Artemia Milhausenii** G. Fisch. mais avec l'**Artemia Köppeniana** S. Fischer. Dans la collection du Musée de Saint-Petersbourg, j'ai trouvé des exemplaires provenant de Mulla-Kara, le Lac Usbai (Transkaspia) qui avaient au bout postérieur de l'abdomen deux cercopodes cylindriques, digitiformes, courts, sans poils et par conséquent présentant sans aucun doute le type de l'**Artemia Milhausenii** d'après *G. Fischer*, type distingué aussi par *Grube* et *Simon*. A mon avis, ces exemplaires sont la preuve incontestable du fait que l'**Artemia Milhausenii** G. Fisch. n'est pas identique à l'**Artemia Mülhausenii** S. Fisch. Dans la collection du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris j'ai rencontré les exemplaires originaux déterminés par *S. Fischer*,

de l'**Artemia Köppeniana** provenant du Musée de Saint-Petersbourg ; le bout postérieur de l'abdomen de ces exemplaires est carrément tronqué ou peu arrondi ; et d'autre part, dans les exemplaires provenant de Saki (Tauria) du Musée de Saint-Petersbourg, j'ai trouvé que le bout postérieur de l'abdomen rappelle les formes courbées ou peu carrément coupées de l'**Artemia Mühlhausenii** d'après *S. Fischer*. Le manque de cercopodes au bout de l'abdomen dans ces deux derniers groupes d'exemplaires provenant de localités différentes, la structure plus ou moins conforme et transitoire de ce segment et la comparaison des rapports de l'organisme me prouve l'identité de l'**Artemia Mühlhausenii** et de l'**Artemia Köppeniana** d'après *S. Fischer*.

A cette place je dois encore mentionner l'**Artemia Guildingii** espèce, selon *Thompson*, trouvée à l'île Saint-Vincent des Indes occidentales. Je l'ai rangée parmi l'**Artemia salina** (L.) var. **Köppeniana** (S. Fisch.) d'après la description suivante de *Baird* : « the caudal segment does not appear to be lobed nor setigerous » (4, p. 27). *Baird* fait encore la remarque : « Species hæc, reperta in India occidentali, delineata est a Domino Thompson in « Zoological Researches », sed non descripta, nec non satis accurate delineata est » (4, p. 27).

Var. b. **Artemia salina** (L.) var. **Milhausenii** (G. Fisch.).
Fig. 4, *e*. Fig. 5, *b-l*.

Branchipus Milhausenii *G. Fischer*, 38, p. 495, Tab. 16; *Grube*, 48, p. 139, 145;
? Cancer salinus *Pallas*, 90, p. 282, 357, 359 (Sec. *Grube*).
Artemia salina *Rathke*, 93, p. 105, Tab. 6, fig. 14-21 (Sec. *Grube*).
— Mühlhausenii *Milne-Edwards*, 75, p. 370.
— Milhausenii *Baird*, 4, p. 27.
— salina (L.) forma Milhausenii *Simon*, 126, p. 417.
— salina (L.) var. biloba *Entz*, 34, p. 101, Taf. 3, fig. 1, 2, 5.
— urmiana *Günther*, 50, *a*, p. 395, Taf. 25, fig. 1-5.

Corpus gracile, trunco longitudine abdominis parum breviore. Segmentum ultimum abdominale ceteris longius, in parte postica parum inflatum ; cercopodibus immobilibus, cum segmento ipso connatis digitiformibus, cylindricis, brevibus, nudis vel setis 1-3 diverse longis armatis (fig. 5, *b-l*).

Antennae inferiores maris feminæque forma structuraque typicis (fig. 4, *e*). Pedes primiparis ceteris multo minores,

brevioresque. Endopoditum pedum omnium in angulo inferiore vel posteriore late rotundatum, setis ceteris multo longioribus. Exopoditum pedum omnium longitudinem dimidiam partis ceteræ parum superans, marginibus plus minusve crenulatis setisque longis armatis.

Sacculus oviger apice posteriore sat latiusculo rotundato, tuberculis ventralibus inermibus, mucronibus nullis ; ovis sat numerosis.

Longitudo totalis maris 7,5 mm. ; longitudo trunci 3,5 mm. ; longitudo abdominis 4 mm. ; longitudo cercopodum 0,5 mm.

Longitudo totalis feminæ 8-11 mm. ; longitudo trunci 4-6 mm. ; longitudo abdominis 3,8-6 mm. ; longitudo cercopodum 0,2-0,4 mm. ; longitudo sacculi ovigeri 1,8-2 mm.

Patria : Mulla-Kara, lacus Usbai (Transkaspia, specimina sat numerosa collectionis Musaei St-Petersburgiensis collegit D. *S. Korshinskij*, anno 1898, die 3 mensis aprilis ; præterea Saki in Crimia (*G. Fischer*, coll. *Milhausen*) ; Torda et Vizakna, collegit *Entz* et *Szilady*, specimina in collectione Musaei Nat. Hist. Parisiensis, Musaei Nationalis Hungarici in Budapest et Musaei St-Petersburgiensis, Kulat-Kul, Provuslia, Isetzki, Schimele-Kul et Aitaban in Kirgizia (*Pallas*). Urmi in Persia (*Günther*).

La caractéristique des exemplaires typiques de cette variété est aussi, d'après *Milne-Edwards* (75), *Grube* (48), *Baird* (4) et *Simon* (126), que les cercopodes sont les prolongements sans soies, du dernier segment de l'abdomen. J'en ai trouvé de tels parmi les exemplaires que j'ai eus à ma disposition (fig. 5, *d*). Parmi ces exemplaires typiques il y en avait de nombreux chez lesquels un cercopode était nu tandis que l'autre portait à son bout une longue soie (fig. 5, *e*). Maintes fois j'ai rencontré en compagnie des précédents des spécimens où, au bout de chaque cercopode, se trouvait une longue et forte soie (fig. 5, *f-i*), comme dans la var. **biloba** d'après *Entz*. Dans les matériaux étudiés se trouvaient aussi des exemplaires où l'un des cercopodes portait une soie au bout, et l'autre en plus une soie latérale plus courte (fig. 5, *k*). Ces derniers forment la transition à la var. **arietina** et sont conformes aux passages suivants de la description de « *G. Fischer* : « pinnis caudalibus brevibus,

rotundatis, parum ciliatis » (38, p. 460). Cette variation m'a engagé à réunir dans la même variété le **Branchipus Milhausenii** caractérisé plus haut par *G. Fischer*, et ensuite, étant

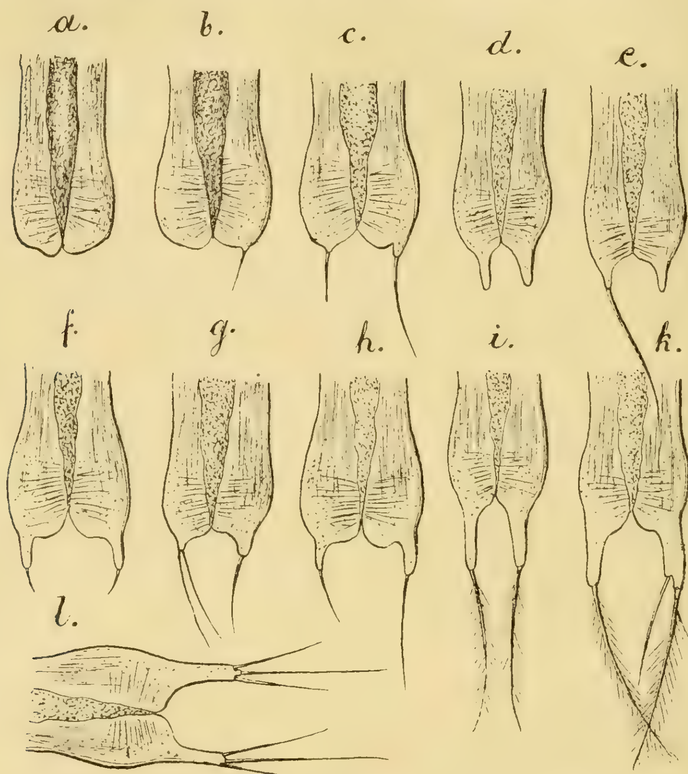


Fig. 5. — *a*, *Artemia salina* (L.), var. *köppaniana*, ♀ apex abdominis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0. Saki in Tauria; *b-c*, *Artemia salina* (L.), var *Milhausenii*, ♀, apex abdominis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0. Vizakna; *d-e*, *Artemia salina* (L.), var. *Milhausenii*, ♀ apex abdominis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0. Mulla-Kara; *f*, *Artemia salina* (L.), var. *Milhausenii*, ♀ apex abdominis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0. Vizakna; *g*, *Artemia salina* (L.), var. *Milhausenii*, ♀ apex abdominis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0. Menatiki; *h*. *Artemia salina* (L.), var. *Milhausenii*, ♀ apex abdominis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0. Vizakna; *i*, *Artemia salina* (L.), var. *Milhausenii*, ♀ apex abdominis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0. Mulla-Kara; *k*, *Artemia salina* (L.), var. *Milhausenii*, ♂ apex abdominis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0. Mulla-Kara; *l*. *Artemia salina* (L.), var. *Milhausenii*, ♀ apex abdominis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0. Vizakna.

données les descriptions suivantes de *Milne-Edwards* « Abdomen long, très grêle et terminé par deux petits lobes membraneux dépourvus de soies » (75, p. 370); de *Grube* « Processibus caudalibus minimis, nudis » (48, p. 145); de *Baird* « segmento caudali bilobato, non setigero » (4, p. 27) et de *Simon* « Cer-

copodes minuti, nudi » (126, p. 417) l'**Artemia Mühlhausenii** (M. Edw.), le **Branchipus** ou l'**Artemia Milhausenii** (*Grube*, *Baird*, *Simon*) et l'**Artemia salina** (L.) var. **biloba** *Entz*.

Je dois remarquer à cette place, que je n'ai pas pu trouver moyen de recevoir les études de *Pallas* (90) et de *Ratke* (93), si bien que j'ai dû ranger les exemplaires d'**Artemia** qu'ils ont étudiés, d'après les publications de *Grube* (48) et *Simon* (126), dans ma liste des synonymes et de bibliographie. J'ajoute qu'à mon avis il existe une assez remarquable différence entre la caractéristique de cette variété donnée par *G. Fischer* et celle des savants plus modernes.

Var. c. **Artemia salina** (L.) var. **arietina** (Fisch.).

Fig. 4, *b-d*, *f-i*. Fig. 6, *a-k*.

? Cancer salinus *Linnaeus*, 71, Tom. 1, p. 634, sp. 58; *Schlosser*, 113, p. 11. *Racket*, 92, p. 205, Tab. 14, fig. 8-10; *Gmelin*, 46, Tom. I, Part. 5, p. 2193.
? Gammarus salinus *Fabricius*, 37, II, p. 518.
? Branchipus salinus *Latreille*, 60, p. 67.
? Eulimene albida *Latreille*, 64, Tom. 10, p. 333; *Desmarest*, 31, p. 394.
? Artemia eulimene *Leach*, 66, p. 542.
Artemia salina *Leach*, 66, p. 543; *Desmarest*, 31, p. 393; *Audouin*, 2, p. 542, Tab. 16; *Milne-Edwards*, 75, p. 370; *Leydig*, 67, p. 280, Tab. 8, fig. 4; ? *Schmarda*, 117, p. 9; ? *Sill*, 124, p. 118; *Schmankewitsch*, 115, p. 103, Tab. 6, fig. 1-4, 9, 10; *Siebold*, 123, p. 171; *Claus*, 25, p. 267, Tab. 24-35; *Blanchard*, 9, p. 214; *Blanchard-Richard*, 10, p. 137; *Barrois*, 7, p. 9; *Briquel*, 13, *a*.
? Artemisus salinus *Lamarck*, 63, p. 135.
Artemia arietina *S. Fischer*, 39, p. 156, Tab. 7, fig. 31-35; *Baird*, 4, p. 27.
Branchipus arietinus *Grube*, 48, p. 140, 144.
Artemia proxima *King-Brady*, 12, p. 83.
Branchipus Oudneyi *Lievin*, 68.
Artemia gracilis *Verril*, 134, p. 230; *Packard*, 89, p. 330, Tab. 18, 22, fig. 1, 2, 2, *a*; 2, *b*, Tab. 23, Textfig. 17, 18; *Richard*, 95, p. 103.
Artemia monica *Verril*, 134, p. 248.
— fertilis *Verril*, 134, p. 430; *Siebold*, 123, *a*, p. 16.
— utahensis *Lockington*, 89, p. 330.
— salina forma intermedia *Simon*, 126, p. 417.
— salina var. furcata *Entz*, 34, p. 106, Tab. 3. fig. 3, 4, 6, 7; *Daday*, 28, p. 299.
Artemia franciscana *Kellog*, 58, p. 594, Textfig. 1-2.
— australis et westralensis *Sayce*, 110, *a*, p. 229, 230, Taf. 27, 28, fig. A. 1 et 2.

Corpus dimensionibus maxime variabilibus, trunco longitudine abdominis plus minusve breviore. Segmentum ultimum abdominale ceteris longius, aut aequilatum, aut in apice postico

parum inflatum; cercopodibus immobilibus cum segmento ultimo abdominali connatis, cylindricis vel complanatis, foliiformibus, diverse longis, setis aut apicalibus paucis, aut apica-

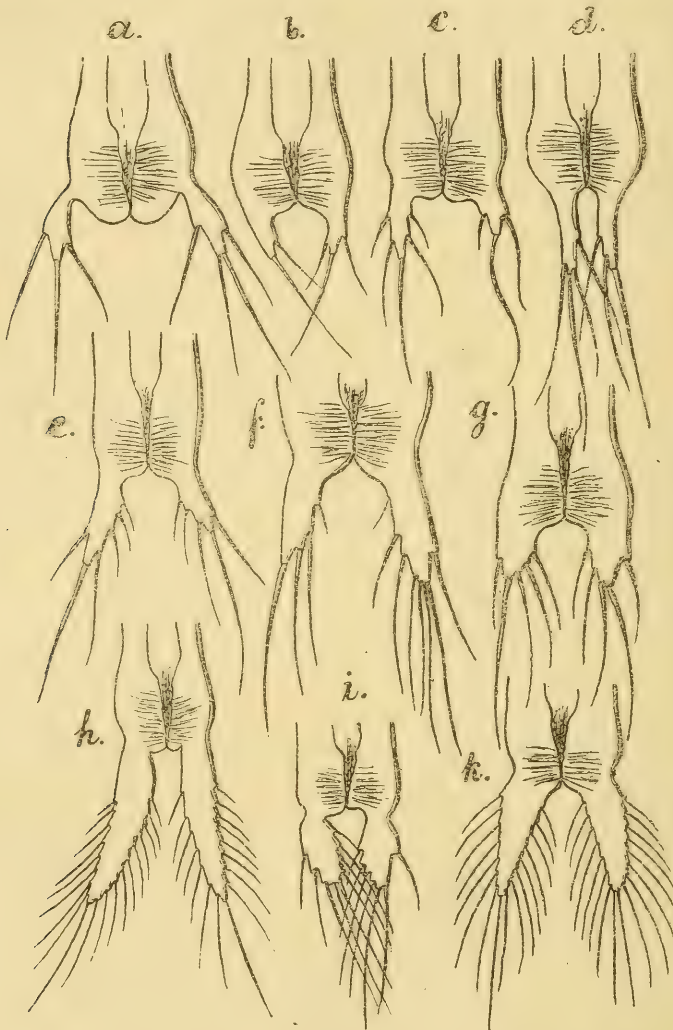


Fig. 6. — *Artemia salina (L.), var. arietina,* apex abdominis, sec. Reich. Oc. 6. Obj. 2. — *a*, ♀ Vizakna; *b*, ♀ Lunéville; *c*, ♀ Pouliguen; *d*, ♀ Torda; *e*, ♂ Sassyk-Kul; *f*, ♀ Sassyk-Kul; *g*, ♀ Great Salt Lake; *h*, ♂ Cairo; *i*, ♀ Kanmakschin; *k*, ♀ Vizakna.

libus lateralibusque sat numerosis (fig. 6, *a-k*). Endopoditum pedum omnium in angulo inferiore vel posteriore late rotundato setis ceteris multo validioribus sensim crescentibus(fig. 4, *g-i*).

Exopoditum pedum omnium longitudinem dimidiam partis ceterae parum superante, margine plus minusve crenulato setisque longis armato. Antennae inferiores maris feminaeque forma structuraque typicis (fig. 4, *b-d*). Sacculus oviger apice postice aut latiusculo, aut acutiusculo rotundato, tuberculis ventralibus inermibus vel mucronatis, mucronibus magnitudine variabilibus; ovis paucis vel numerosis (fig. 4, *f*).

Longitudo totalis maris 6-10 mm.; longitudo trunci 2,5-4,5; longitudo abdominis 3,5-4,5 mm.; longitudo cercopodum 0,2-1 mm.

Longitudo totalis feminae 6-16 mm.; longitudo trunci 1,5-6 mm.; longitudo abdominis 3-10 mm.; longitudo cercopodum 0,2-1 mm.; longitudo sacculi ovigeri 1,2-1,5 mm.

Patria : Lymington in Brittania (*Schlosser*, *Racket*, etc.); Villeneuve, Berre, Montpellier, Cette, Marseille, l'Hérault, Bouches-du-Rhône, Loire-Inférieure, Dieuze, Marignane, Nizza, Lorraine in Gallia (*Joly*, etc); Cagliari in Sardinia (v. *Siebold*, *Artom*); Pirano, Triest, Capo d'Istria in Istria (*Siebold*, *Claus*, *Leydig*, etc.); New South Wales in Australia (*King*, *Brady*); Greifswald in Germania (*Grube*); Lanarka in Insula Cyprus (*Barrois*); Torda, Vizakna, Szék in Hungaria (*Daday*, *Entz*, *Friedenfels*, etc.); Karabugas, Lac Kujalnik in Russia (*G. O. Sars*, *Schmankewitsch*); Adana in Syria (*Barrois*); Lybia (*Audouin*, *Joly*); Fezzan (*Liévin*); Ins. Hawayi (*Baird*); Ain-el-Sira (*Barrois*); Damas, Palmira in Asia minor (*Barrois*); Djeroud, Goumphidieh, Ahmaruh, Bédah in Aegyptom (*Joly*, *Audouin*); Lac. Mono, Great Salt Lake, Little Salt Lake, Redwood City in America septentr. (*Verril*, *Packard*, *Richard*, *Kellog*), Cairo in Aegyptom (*Barrois*).

Specimina in possessione Musaei Hist. Nat. Parisiensis : Great Salt Lake in America septentr.; Lunéville in Gallia (*Briquet* 1879); Lusace in Gallia (*Simon*); Russia ex Mus. St-Petersburg (typ. *S. Fischer*); Missourghi in Algeria (*M. Lucas*); Pouliguen in Gallia (*Simon*); Torda, Vizakna in Hungaria (*Daday*); Aïn-el-Sira in Aegyptom (*Barrois*); Bucharest in Romania (*Leon*); Chott El Ariana, Chott Tinecilt, Sebkhet-er-Riana in Tunisia (*Gurney*).

Specimina in possesione Musæi St-Petersburgiensis : Odessa in

Russia (*S. Fischer*); litora lacus Kurgaldschin,, lacus salinus parvus Kanmakschin-Ulkun-Sor in provincia Akmolinsk (*P. Ignatow*, 11, 15, VI, 1899); Sassyk-Kul in provincia Orenburg (*A. Kasnakow*); Mare Ochotskianum (*Middendorf*); lacus salinus in circuitu maris Caspici (iter caspicum v. *Baer*); Patria incerta; Menatiki, lacus Saskoje in provincia Tauritscheskaja in Krimia (*A. Silantjew*, 8, VIII, 1891); Specimina a D. *Fric* emta; Ain-el-Sira in Aegyptom (*Barrois*); Vizakna in Hungaria (*Daday*).

Sandhills, Glenelg in Australia meridionali; lacus Aurean in Australia occidentali (*Sayce*).

Considérant les dates de la liste des synonymes et de la littérature, et d'autre part les différents lieux de provenance, nous constatons que cette variété est la plus répandue, qu'elle a la plus grande distribution géographique et qu'elle est la plus anciennement connue de l'espèce. *Leach* fonda le genre, en 1819, sur cette variété, ainsi qu'il résulte de sa remarque concernant le dernier segment abdominal, et l'abdomen en général : « Queue seulement fourchue sans appendices mobiles » (*Joly*, 56, p. 231).

Les exemplaires provenant de différents endroits furent décrits par maints savants — la liste des synonymes nous le prouve — tantòt comme espèces distinctes, tantòt comme variétés. *Verril* distingue l'**Artemia fertilis** et l'**Artemia monica** originaires de l'Amérique du Nord (Great Salt Lake et Lac Mono), et à ces formes se rattache l'**Artemia utahensis** d'après *Lockington* (134, 135). *Packard* (89) établit que ces espèces sont des synonymes de l'**Artemia gracilis** Verril. Récemment *Entz* (34) distingua parmi les **Artemia** des Lacs salins de Vizakna (Hongrie), un type nouveau qu'il désigna sous le nom de **furcata**, mais qui est essentiellement conforme à l'**Artemia arietina** *S. Fischer*; l'**Artemia franciscana** d'après *Kellog* (58) est semblable à l'**Artemia salina** (L.) var. **furcata** d'après *Entz* et à l'**Artemia salina** (L.) var. **arietina** (S. Fisch.). Je ne crois pas me tromper en y joignant l'**Artemia proxima** *King* de New-Sout-Wales, le **Branchipus-l'Artemia Oudneyi** *Baird-Liévin* ainsi que les espèces plus récentes : **Artemia australis** et **Artemia westralensis** de *Sayce*. Je dois encore observer que *Simon* (126) s'aperçut déjà que l'**Artemia**

arietina ne peut exister comme espèce, et que, pour cette raison, il la présente comme une forme de l'**Artemia salina** sous le nom de **forma intermedia**; en même temps il mentionnait les espèces de *Verril* et, à leur propos, adoptait les vues de *Packard*.

Le caractère le plus remarquable de cette variété c'est la grande variabilité, dans de larges limites, de la forme, de la grandeur et du nombre des soies des cercopodes confondu au dernier segment de l'abdomen, mais ces limites ne sont pas nettement distinctes, car il est des formes de transition allant d'une part à l'**Artemia salina** (L.) var. **Milhausenii** (G. Fisch.) et de l'autre part à l'**Artemia salina** (L.) var. **principalis** (Sim.) Parmi les exemplaires provenant de Lunéville et de Vizakna il en est dont les cercopodes sont extrêmement courts presque cylindriques et ne portent que 2 ou 3 poils (fig. 6, *a*, *b*). Relativement à la grandeur des cercopodes plusieurs des exemplaires provenant de Pouliguen ressemblent aux précédents, mais avec 2 ou 3 poils de plus (fig. 6, *c*). Les cercopodes des exemplaires provenant de Torda et de Sassyk-Kul sont sensiblement allongés, plus ou moins larges et munis de poils multiples (fig. 6, *d-f*). Très longs sont les cercopodes dans les exemplaires de Vizakna (fig. 6, *k*), mais les cercopodes les plus allongés se trouvent dans les mâles du Musée d'Histoire naturelle de Paris provenant du Caire; leur longueur s'étend jusqu'au dernier segment de l'abdomen et ils sont munis de 18-20 poils (fig. 6, *h*). Les exemplaires provenant de Great Salt Lake, Menatiki et du Kanmakschin-Ulkun-Sor au contraire n'ont que des cercopodes courts, larges, avec relativement peu de poils (fig. 6, *g*, *i*). Parmi les exemplaires provenant de Great Salt Lake il y en a dont les cercopodes sont courts, coniformes, et ne portent qu'au bout des poils (1 à 6). Les cercopodes de maints exemplaires du Menatiki, Kanmakschin-Ulkun-Sor et de Vizakna sont unis à leur base, et non séparés de l'abdomen (fig. 6, *i*, *k*), formant par là une transition à l'**Artemia salina** (L.) var. **principalis**. Du reste au point de vue de la forme, de la structure et du nombre de poils des cercopodes, nous distinguons cinq formes de l'**Artemia salina** (L.) var. **arietina** (S. Fisch.), savoir : 1) forma **brachycerca**, cerco-

podes courts, par exemple ceux de Lunéville, Pouliguen, Aïn-el-Sira, Menatiki, etc.; 2) forma **dolichocerca**, cercopodes plus ou moins allongés, par exemple ceux de Sassyk-Kul, Vizakna, Torda, Le Caire, etc.; 3) forma **eurycerca**, cercopodes larges, courts ou longs, par exemple ceux de Great Salt Lake, Kannakschin-Ulkun-Sor, Odessa et Vizakna; 4) forma **oligotricha** cercopodes avec peu de poils; 5) forma **polytricha**, cercopodes avec beaucoup de poils. Ces deux formes, qui se distinguent d'après le nombre de poils, se rencontrent aussi dans chacune des trois premières formes.

Le tableau suivant nous montre la variabilité des dimensions chez des exemplaires de différentes provenances.

PROVENANCE.	MALE.				FEMELLE.				
	LONGUEUR totale.	LONGUEUR du tronc.	LONGUEUR de l'abdomen.	LONGUEUR des cercopodes.	LONGUEUR totale.	LONGUEUR du tronc.	LONGUEUR de l'abdomen.	LONGUEUR des cercopodes.	LONGUEUR des sacs ovigères.
Aïn-el-Sira..........	9	3,5	4	0,5	9	3,5-4	5,5-6	0,5	1,5
Bucharest...........					11-12	3-4	7,5	0,5	1,5
Le Caire............	8	3	4	1	8	3	4	1	1,5
Great-Salt-Lake.....	6	2,5	3,5	0,3	6-7	2-3-4	3-3,5	0,2	1
Kannakschin-Ulkun-Sor..............					9	4-4,5	4-4,5	0,3	1,2-1,4
Lunéville...........					16	5-6	8-10	0,3-05	1,5
Menatiki............					10-14	4-5	6-9	0,5	1,5
Odessa..............	10	4,5	5	0,5	10	4,5	5-5,5	0,5	1,5
Pouliguen...........					12-13	4-5	7,5-8	0,5	1,5
Sassyk-Kul..........	8-9	3,5-4	5	0,5	10-12	4-5	5-7	0,5	1,5
Torda...............					9-10	4	5	0,5	1,5
Vizakna.............					12-14	6,5	7,5	0,8	1,5

Comme nous le voyons, les plus petits exemplaires proviennent du Great-Salt Lake, les plus grands de Lunéville; la grandeur du tronc, de l'abdomen et aussi en partie des cercopodes est proportionnelle à la grandeur totale du corps.

Var. d. **Artemia salina** (L.) var. **principalis** (Sim.)

Fig. 4, *a*; fig. 7, *a*, *i*.

Artemia salina *Joly*, 56, p. 225, Tab. 7, 8; *Baird*, 3, p. 61. Tab. 2-4; *Friedenfels*, 44, p. 1. Tab. 1; *Blanchard*, 9, p. 240.
Branchipus salinus *Grube*, 48, p. 139, 144.
Artemia salina forma principalis *Simon*, 126, p. 417.

Artemia gracilis *Richard*, 95, p. 103; *Verril*, 134, p. 248; *Wesenberg-Lund*, 137, *a*, p. 95, Tab. 1, Fig. 1, *a-h*.
Artemia salina *G. O. Sars*, 109, p. 150, Tab. 5.

Corpus dimensionibus sat variabilibus. Truncus longitudine abdominis plus minusve brevior. Segmentum ultimum abdominis ceteris longius, aut æquilatum, aut in apice postico parum inflatum. Cercopodes mobiles, articulatione distincta a segmento abdominis ultimo disjuncti, complanati, ensiformes vel foliiformes, diverse longi, setis sæpissime sat numerosis vestiti (fig. 7 *a-i*).

Antennae inferiores maris feminæque forma structuraque typicis (fig. 4, *a*).

Endopoditum pedum omnium in angulo inferiore vel posteriore late rotundatum, setis ubique fere aequilongis. Exopoditum pedum omnium longitudinem dimidiam partis ceteræ parum superans, marginibus plus minusve crenulatis setisque longis armatis.

Sacculus oviger apice postico latiusculo-rotundato; tuberculis ventralibus mucronatis, mucronibus magnitudine variabilibus; ovis sat numerosis.

Longitudo totalis maris 5-7,2 mm.; longitudo trunci 2-3,3 mm; longitudo abdominis 2,5-3,8. mm.; longitudo cercopodum 0,5-0,8 mm.

Longitudo totalis feminæ 4,5-13 mm.; longitudo trunci 2,5-6 mm.; longitudo abdominis 2,5-8 mm.; longitudo cercopodum 0,5-1 mm.; longitudo sacculi ovigeri 1,5-2,5 mm.

Patria : Montpellier in Gallia (*Joly*); Vizakna in Hungaria (*Friedenfels*); New Hawen in America boreal (*Verril*); Claushawn in Groenland (*Wesenberg-Lund*);

Specimina in possessione Musei Hist. Nat. Parisiensis : Tandja el Balia (Marocco); Temacin in Algeria, coll. D. *R. Blanchard*; Insula San Jose in California; Ouargla in Algeria; Torda, Vizakna in Hungaria; Fontenebleau in Gallia, coll. D. *J. Richard*.

Specimina in possessione Musaei St-Petersburgiensis : Weissowo in Russia, Mergen-Sor in Siberia.

Je dois ici mentionner, que les contributions bibliographiques relatives à cette variété et publiées par *Grube* et *Simon* sont

bien précaires. *Grube* en caractérisant le **Branchipus** (A.) **salinus** ne dit que ceci en parlant des cercopodes : « Processibus cauda-

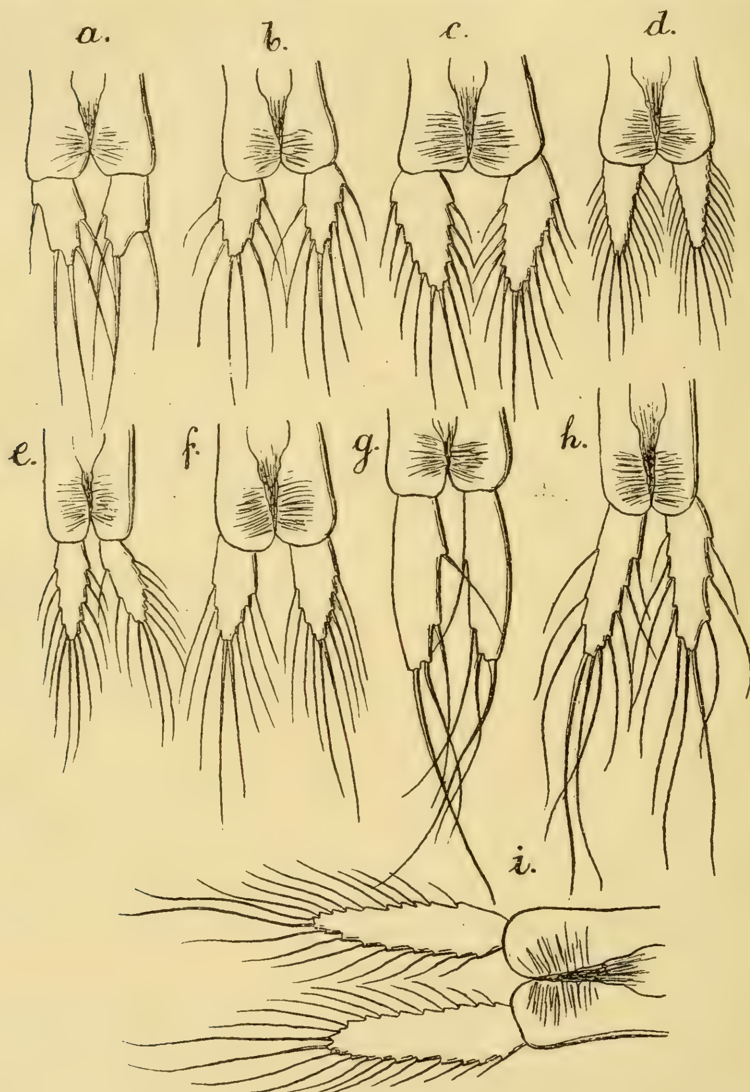


Fig. 7. — *Artemia salina* (L.), var. *principalis*, apex abdominis, sec. Reich. Oc. 6. Obj. 2. — *a*, ♀ ? ; *b*, ♀ Marocco ; *c*, ♀ Torda ; *d*, ♀ Marocco ; *e*, ♀ Mergen : *f*, ♀ Temacin ; *g*, ♀ ? *h*, ♂ Mergen ; *i*, ♀ Weissowo.

libus styliformibus, setas 5-8 gerentibus » (48, p. 144) ce qui ne nous éclaire point. *Simon* mentionne seulement le nom de l'**Artemia salina** forma **principalis**, y joignant quelques

mentions bibliographiques (126, p. 417) qui ne nous donnent non plus d'orientation. Dès lors je ne retiens le nom de **principalis** que pour sa priorité. *Joly*, *Baird* et *Friedenfels* nous éclairent mieux ; seul d'après leurs dessins, nous constatons qu'ils étudiaient des exemplaires semblables, mais cela n'est pas mentionné dans leurs descriptions. Ayant étudié les exemplaires d'**Artemia gracilis** de *Verril* et *Richard* et ceux d'**Artemia salina** rapportés de Temacin par *Blanchard*, j'ai pu voir qu'ils appartiennent à cette variété. Au surplus la publication de *G. O. Sars* est la seule qui permette de reconnaître cette variété avec une sûreté absolue (109, p. 150, Pl. 5). Suivant le lieu de provenance, la grandeur et la structure des cercopodes varient dans les exemplaires que j'ai eus à ma disposition, mais pas dans des limites aussi larges que chez l'**Artemia salina** (L.) var. **arietina** (G. Fisch.). Au point de vue de la grandeur des cercopodes nous distinguons deux groupes. Dans les exemplaires du premier groupe, les cercopodes n'atteignent pas la longueur de 0,5 mm., c'est la forme **brachycerca**, par exemple les exemplaires provenant du Maroc, de Torda, Mergen et San José (fig. 7, *a-e*). Les représentants du second groupe, c'est-à-dire de la forme **dolichocerca** sont ceux dont les cercopodes atteignent la longueur d'un millimètre, par exemple ceux de Temacin, Mergen et Weissowo (fig. 7, *f-i*). D'après la forme, les cercopodes peuvent aussi être rapportés à deux types ; l'un mucroniforme, l'autre foliiforme. Il n'y a que peu d'exemplaires où le nombre des poils soit petit (fig. 7, *a*, *b*, *g*) ; chez la plupart ce nombre dépasse dix (fig. 7, *a*, *f*, *h*, *i*) et atteint presque vingt (fig. 7, *i*). La disposition des soies est presque typique ; les soies sont rangées des deux côtés et sur la pointe, mais d'un côté il y a ordinairement 1-2 soies de plus.

Au point de vue des antennes inférieures du mâle et de la femelle, il n'y a pas de différence entre cette variété et l'**Artemia salina** (L.) var. **arietina** (S. Fisch.).

Les variations de grandeur des exemplaires de différentes provenances sont relevées dans le tableau suivant :

PROVENANCE.	MALE.				FEMELLE.				
	LONGUEUR totale.	LONGUEUR du tronc.	LONGUEUR de l'abdomen.	LONGUEUR des cercopodes.	LONGUEUR totale.	LONGUEUR du tronc.	LONGUEUR de l'abdomen.	LONGUEUR des cercopodes.	LONGUEUR des sacs ovigères.
Lac Mergen-Sor.....	7,2	3,2	3,8	0,8	7,7	3,2	3,8	0,7	1,3
Ins. San-José........	5	2	2,5	0,5	4,5	1,5	2,5	0,5	1
Ouargla............					8-10	4-4,5	4,5	0,8-1	1,5
Temacin............					7-8	3,4	4-4,2	0,5	1,5
Tandja el Balia......	7-8	4	4	0,5	7-8	4	4-4,5	0,5	1,6
Torda...............					8-9,5	4,5	4-5	0,5	1,6
Weissowo...........					9-13	4-6	4-6	1	2-2,5
Vizakna............					9-11	5	5	0,5	2,5

Nous voyons dans ce tableau que le plus petit des exemplaires provient des Salines de l'Ile San-José et atteint 4,5-5 mm. de longueur ; tandis que les plus grands mesurent 10-13 mm. et proviennent de Ouargla, Vizakna et Weissowo.

Subgen. **Callaonella** Kulczycki.

Artemia *Grube*, 49 (Sec. *Grochowski*).
Callaonella *Kulczycki*, 62, p. 591, 597 ; *Grochowski*, 47, p. 95.

Corpus trunco longitudinem abdominis plus minusve superante. Abdomen apicem distalem versus sensim attenuatum, segmento ultimo ceteris non longiore. Cercopodes mobiles, articulatione distincta a segmento ultimo abdominis disjuncti. Repraesentantes in aquis salsis dulcibusque occurentes.

Sp. **Artemia Jelskii** Grube.

Artemia Jelskii, *Grube*, 49 (Sec. *Grochowski*).
Callaonella Jelskii *Kulczycki*, 62, p. 592, 597. Tab. 10. Fig. 1-11 ; *Grochowski*, 47, p. 96.
Callaonella Dybowskii *Grochowski*, 47, p. 95, 96. Textfig. 1-5.

Corpus sat parvum, gracile. Abdomen octoarticulatum longitudine trunci multo brevius, apicem distalem versus sensim attenuatum, segmentis 6 posterioribus æquilongis. Cercopodes mobiles, fere longitudine segmenti ultimi abdominis, foliiformes, complanati, setis lateralibus apicalibusque sat numerosis.

Antennae inferiores maris complanatae ; articulus apicalis earum apicem distalem versus sensim attenuatus, acute terminatus, margine exteriore parum sinuato.

Endopoditum pedum omnium in apice inferiore vel posteriore late-rotundatum, in marginibus setis diverse longis armatum.

Exopoditum pedum primi paris longitudine dimidia partis ceterae multo brevius, pedum ceterorum vero longitudinem partis ceterae attingens, vel parum superans.

Longitudo totalis 5,5-6 mm. ; longitudo trunci 3,05-3,16 mm. ; longitudo abdominis 2 mm. ; longitudo cercopodum 0,2-0,21 mm.

Patria : Callao in Peruvia, in aquis salsis, collegit *Jelski* ; Insula Cherso, Lacus Vrana, in aquis dulcibus, collegit *Dybowski*. Specimina non examinavi.

Je dois remarquer que les différences dans l'endroit de provenance : Callao et Vrana, la salinité de l'eau d'une part, l'eau douce de l'autre, permettraient de conclure à des différences entre les animaux, c'est-à-dire entre la **Callaonella Jelskii** (Grube) et la **Callaonella Dybowskii** Groch. Mais cette différence ne peut être constatée. Dans la description comparative de *Grochowski* (47) des **Callaonella Jelskii** (Grube) et **Callaonella Dybowskii** Groch. je vois que les deux espèces sont complètement identiques par leur structure et diffèrent seulement dans les proportions de quelques parties du corps, par exemple les dimensions relatives du tronc et de l'abdomen, la longueur des segments de l'abdomen et des cercopodes ; mais ces différences sont fort petites et je les juge trop insuffisantes pour caractériser des espèces. La différence naturelle des eaux du lieu de provenance, ne suffit non plus pour fonder deux espèces, car nous connaissons toute une série d'animaux inférieurs dont la même espèce vit en eau douce, en eau saline et dans la mer. L'**Artemia salina** (L.) en est un exemple ; cette espèce trouve les moyens de vivre dans les eaux de salinité concentrée ou diluée, sans perdre ses marques spécifiques, sans revêtir même dans l'eau douce le caractère des **Branchipus**. Ce fait a été mentionné par *Grochowski* (47) contre *Schmankewitsch* dans le cas des **Callaonella**.

Gen. **Artemiella** n. gen.

Corpus sat robustum ; trunco longitudinem abdominis non attingente. Abdomen octoarticulatum, articulo ultimo ceteris multo longiore. Cercopodes mobiles, articulatione distincta a segmento abdominis ultimo disjuncti.

Caput fronte laevi. Antennae inferiores maris biarticulatae, basi disjunctae ; articulus earum basalis apophyse evanescente ; articulus apicalis compressus, aequilatus, in apice distali parum introrsum curvatus, leviter arcuatus.

Pedes 1-10 paris endopodito in angulo inferiore vel posteriore valde producto, acutiusculo rotundato ; lamina branchiali unica.

Genus hoc novum generum **Artemia-Branchinecta** que affine continet solum speciem infra descriptam.

Ce genre forme une transition des **Artemia** Leach aux **Branchinecta** Verr. qu'il rapproche. Par le nombre de segments abdominaux et la remarquable longueur du dernier il présente les caractères de l'**Artemia**, par la structure des antennes du mâle et celle des endopodites des pattes il rappelle le genre **Branchinecta**.

Sp. **Artemiella Skorikowi** n. sp.
Fig. 8, *a-h*.

Corpus superficie segmentorum omnium polita ; trunco longitudinem abdominis non attingente. Abdomen apicem distalem versus sensim parum attenuatum, segmentis 3-7 fere aequilongis, segmento ultimo ceteris multo longiore, longitudinem segmentorum duorum antecedentium multo superante, fere longitudine segmentorum trium antecedentium, in apice distali inter cercopodes lobiformiter prominente (fig. 8, *g*.).

Cercopodes lanceolati, complanati, parte basali distincta, mobiles, sine setis longitudine tertia segmenti ultimi abdominis, setis lateralibus apicalibusque numerosis vestiti (fig. 8, *g*, *h*).

Antennae superiores filiformes, longitudinem dimidiam articuli basalis antennarum inferiorum multo superantes. Antennae inferiores maris biarticulatae, basi disjunctae. Articulus basalis

antennarum inferiorum cylindricus, crassiusculus, in margine interiore vel anteriore prope basin et in medio tuberculo parvo, apophysiformi, verrucoso, in parte tertia apicali aculeis 2-3

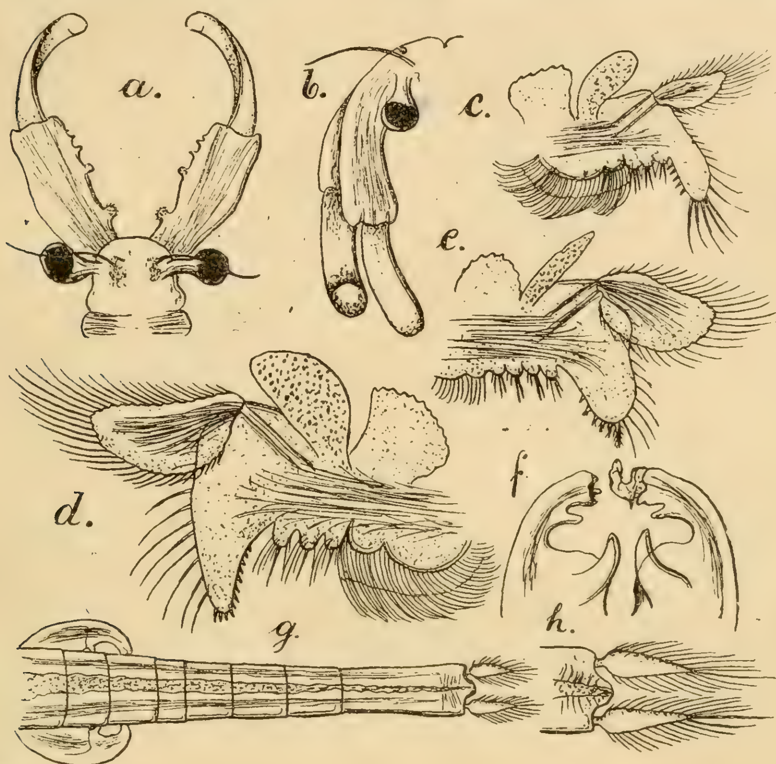


Fig. 8. — *Artemiella Skorikowi* n. gen. n. sp. — *a*, ♂ caput supra visum, 1 : 7; *b*, ♂ caput a latere visum, 1 : 7; *c*, pes primi paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *d*, pes 6-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *e*, pes 11-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *f*, penis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *g*, abdomen et penis, 1 : 7; *h*, cercopodes, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0.

minutis (fig. 8, *a*). Articulus apicalis antennarum inferiorum maris compressus, fere longitudine articuli basalis, leviter introrsum declinatus, in latere interiore concavus, in latere exteriore vero convexus, in apice introrsum curvatus, granulosus (fig. 8, *a*, *b*). Oculi pedunculati longitudinem dimidiam antennarum superiorum parum superantes.

Pedes omnes utcunque similes; lamina branchiali unica, in marginibus serrato-crenulata (fig. 8, *c-e*.). Sacculus branchialis bene evolutus, marginibus laevibus. Endopoditum pedum 1-10 paris angulo inferiore vel posteriore valde producto, acutiusculo-

rotundato, in margine interno aculeato, in margine externo vero subrecto, setis diverse longis (fig. 8, *c, d.*). Endopoditum pedum 11 paris in angulo inferiore vel posteriore sat late rotundatum, in marginibus aculeis setisque longis armatum (fig. 8, *e*). Exopoditum longitudinem dimidiam partis ceterae non vel parum superans, setis longis marginalibus. Endita tria coniformia, breviuscula latiusculaque.

Penis basi aculeo valido, laevi ; articulus basalis in margine interiore mucrone distincto, inermi (fig. 8, *f*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 16 mm. ; longitudo trunci 7 mm. ; longitudo abdominis 8 mm. ; longitudo cercopodum 1 mm.

Patria : Lacus prope fontem rivi senius in litore dextro fluminis Zelenojei. Exemplum unicum masculinum coll. Expeditio Kolyma anno 1905, die 3, mensis septemberis et reperi in collectione Musei St-Petersburgiensis.

Cette espèce que je viens de nommer en honneur de M. le Professeur *Skorikow*, ressemble beaucoup, par la structure des pattes, aux espèces du genre **Branchinecta**, surtout à la **Branchinecta paludosa** (O. F. M.) et à la **Branchinecta coloradensis** Pack. L'article distal des antennes inférieures du mâle nous rappelle la **Branchinecta coloradensis** (V. *Schantz*. 120, Pl. 11. fig. 23), l'article basal est semblable à celui du **Branchinecta paludosa**. Aussi, l'espèce en question pourrait prendre place entre la **Branchinecta paludosa** (O. F. M.) et la **Branchinecta coloradensis** Pack., si le caractère générique de 8 segments abdominaux ne les séparait fondamentalement.

Subfam. **Branchinectinae.**

Corpus dimensionibus variabilibus. Truncus segmentis 11 pedigeris, longitudinem abdominis sine cercopodibus saepe non attingens. Abdomen e segmentis 9 compositum, segmentis semper cylindricis ; segmento ultimo ceteris multo breviore. Cercopodes saepissime mobiles, articulatione distincta a segmento abdominis ultimo disjuncti, rarissime immobiles, cum segmento abdominis ultimo confluentes, longitudine structuraque diversis.

Antennae inferiores maris biarticulatae, articulus basalis earum appendice laminosa nulla, articulus apicalis aut falciformis, inerimis, aut ramosus. Caput maris feminaeque fronte rotundata, inermi.

Pedes 1-10 paris saepissime lamina branchiali unica, rare laminis branchialibus duabus, in marginibus crenulatis.

Genera huius subfamiliae tria, in conspectu sequente conscripta sunt incolae stagnorum aquae dulcis salsaeque.

Conspectus Generum Subfamiliae
Branchinectinae hucusque cognitorum.

1. Cercopodes mobiles, articulatione distincta a segmento abdominis ultimo disjuncti ; lamina branchiali unica. 2
   Cercopodes immobiles, cum segmento abdominis ultimo connati; laminis branchialibus duabus......... 1. *Branchinectella*, Dad.
2. Articulus apicalis antennarum inferiorum maris falcimormis, simplex ; endopoditum pedum 1-10 paris angulo inferiore vel posteriore plus minusve producto acuteque rotundato.................................. 2. *Branchinecta* Verr.
   Articulus apicalis antennarum inferiorum maris ramosus; endopoditum pedum 1-10 paris angulo inferiore vel posteriore non producto, lateque rotundato..... 3. *Artemiopsis* G. O. Sars.

La subfamille ainsi caractérisée est en général apparentée avec la subfamille des **Artemiinae**. Le genre **Branchinectella** Dad. notamment présente des affinités si grandes qu'elle peut être considérée comme un lien entre les deux subfamilles, d'autant plus que ce genre vit en eau salée. Le genre **Branchinecta** est apparenté à la famille des **Branchinactinae** avec celle des **Eubranchipodinae**, la première n'en différant que par le front tout simple et la structure du pénis.

Gen. **Branchinectella** n. gen.

Branchinecta pro parte *Daday*, 30, *a*, p. 137.

Corpus graciliusculum. Truncus longitudine abdominis parum brevior. Abdomen cylindricum, segmentis longitudine plus minusve diversis. Segmenta abdominis aliquot, vel fere omnia in latere utrinque denticulis diversis, agregatim dispositis, numerosis vel paucis.

Cercopodes immobiles, sine articulatione cum segmento abdominis ultimo connati, breves, digitiformes, parum clavati, setis nonnumerosis vel paucis armati.

Caput maris feminaeque fronte simpliciter rotundata, inermi. Antennae inferiores maris biarticulatae; articulus basalis earum sine appendicibus; articulus apicalis subfalciformis, laevis.

Pedes omnes structura sat simili, laminis branchialibus duabus, in marginibus crenulatis. Endopoditum pedum omnium angulo inferiore vel posteriore parum producto, rotundato.

Penis articulo apicali lobos numerosos formante. Sacculus oviger brevis, utcunque pyriformis.

Genus hoc novum continet adhuc solum speciem infra descriptam, incolam stagnorum aquae salsae.

Par ses cercopodes concrescentes avec le dernier segment de l'abdomen, sans aucun signe qui pourrait faire songer à une articulation, ce genre nous rappelle l'**Artemia salina** (L.) var. **Milhausenii**, avec laquelle il semble identique; mais le nombre des segments de l'abdomen et la structure des antennes inférieures du mâle portent le caractère du genre **Branchinecta**. La **Branchinectella** diffère de ces deux genres par ses dix paires de pattes qui ont chacune deux lames branchiales, au lieu d'une seule comme dans les deux autres genres. Ce caractère rapproche la **Branchinectella** de la famille des **Polyartemiidae** et de la subfamille des **Chirocephalinae**. La structure des cercopodes et le nombre des lames branchiales servent de caractéristique à ce genre.

Sp. **Branchinectella salina** Dad.

Fig. 9, *a-o*.

Artemia salina *Blanchard*, 9, p. 213, 214.
Branchinecta salina *Daday*, 30, *a*, p. 137, Fig. 1.

Mas. Corpus graciliusculum; trunco longitudine abdominis parum breviore; segmentis thoracalibus politis, laevibus. Abdomen gracile, apicem distalem versus minime angustatum; segmento ultimo plus minusve indistincte ab antecedente separato, segmentis 5-8 posterioribus in latere ventrali utrinque denticulis diversis, aggregatim dispositis, numerosis vel paucis, numero in segmentis posterioribus sensim decrescente.

Cercopodes breves, digitiformes, parum clavati, saepissime deorsum curvati, cum segmento ultimo abdominali connati, sine articulatione visibili, setis in margine exteriore non numerosis vestiti, margine interiore laevi (fig. 9, *h*).

Antennae superiores filiformes, longitudine articuli basalis antennarum inferiorum vel parum longiores. Antennae inferiores biarticulatae, inter se disjunctae. Articulus basalis antennarum inferiorum crassiusculus, fere cylindricus, apophyse nulla, in margine interiore laevi, in angulo superiore apicali exteriore dentibus minutis, aggregatim dispositis armatus (fig. 9, *a*). Articulus apicalis antennarum inferiorum basali angustior, apicem distalem versus sensim valdeque attenuatus, fere falciformis, politus. Oculi pedunculati longitudine dimidia antennarum superiorum. Labrum processu apicali brevi, digitiformi, in apice rotundato (fig. 9, *c*).

Pedes omnes fere similes laminis branchialibus duabus in marginibus crenulatis. Sacculus branchialis sat angustus, marginibus integris. Endopoditum pedum omnium angulo inferiore vel posteriore parum producto, acutiusculo rotundato, in marginibus setis diversis armatum. Enditum primum pedum 1-10 paris seta valida spinulosa. Lobi coxales praeter setas biarticulatas setis tribus crassis, uniarticulatis. Exopoditum pedum omnium longitudinem partis ceterae non vel parum superans (fig. 9, *k-m*).

Penis processu basali carens, articulo apicali pluries contorto, lobos numerosos etiam aculeatos formante (fig. 9, *i*, *n*, *o*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 8-10 mm. ; longitudo trunci 4 mm. ; longitudo abdominis 4-5, 5 mm. ; longitudo cercopodum 0,5 mm.

Femina : Corpus gracile, trunco fere longitudine abdominis. Segmenta thoracalia 7-11 in margine posteriore utrinque denticulis lateralibus non numerosis, minutis, aggregatim dispositis. Segmenta abdominalia excepto ultimo, omnia in latere ventrali utrinque denticulis diversis, aggregatim dispositis, numerosis vel paucis armata (fig. 9, *f*, *g*).

Cercopodes forma magnitudineque maris similes, sed laeves aut solum setis paucis vestiti (fig. 9, *e-g*).

Antennae superiores longitudinem antennarum inferiorum

superantes. Antennae inferiores complanatae, uniarticulatae,

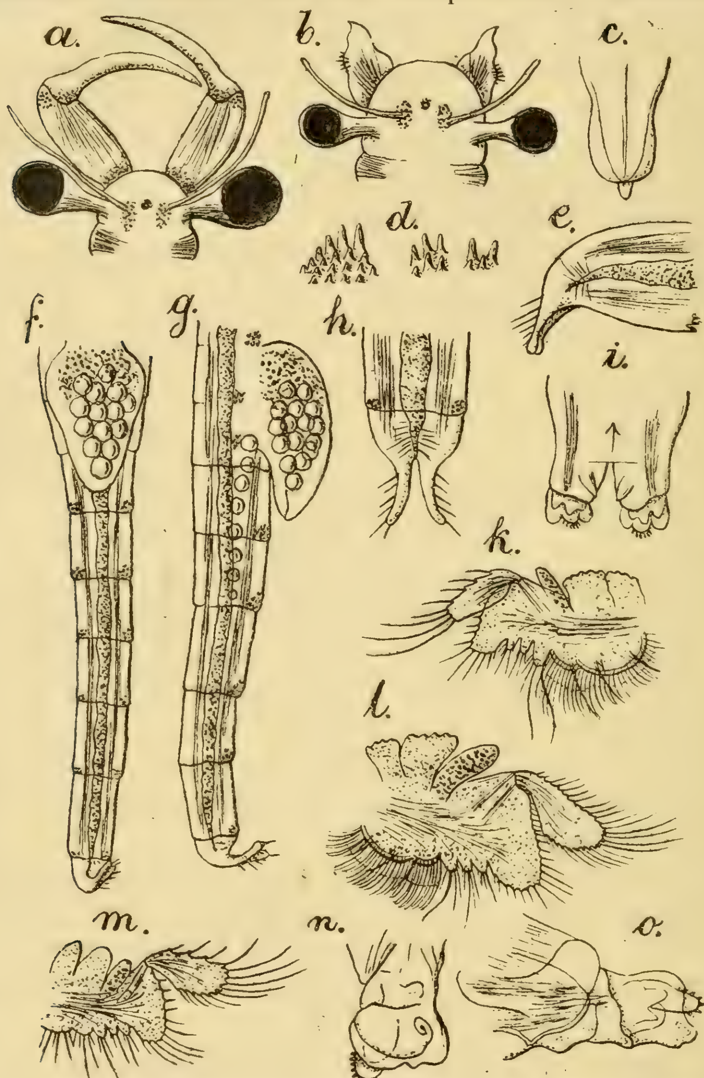


Fig. 9. — *Branchinectella salina* (Dad.) — *a*, ♂ caput supra visum, sec. Reicht. Oc. I Obj. 0; *b*, ♀ caput supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *c*, ♂ labrum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *d*, ♀ verrucae aculeatae segmentorum abdominis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 4; *e*, ♀ apex abdominis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *f*, ♀ abdomen cum sacculo ovigero, infra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *g*, ♀ abdomen cum sacculo ovigero a latere visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *h*, ♂ apex abdominis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *i*, ♂ organa genitalia exteriora, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *k*, ♂ pes primi paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *l*, ♂ pes 7-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *m*, ♂ pes 11-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *n-o*, ♂ penis in situ diverso, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2.

utcunque coniformes, apicem distalem versus attenuatae,

margine exteriore bituberculato, tuberculo proximali majore, setoso ; apice acuto, extrorsum curvato (fig. 9, *b*). Frons late rotundata inermis. Oculi pedunculati longitudinem dimidiam antennarum superiorum superantes.

Sacculus oviger oviformis, apice posteriore acutiusculo rotundato, fere longitudine segmentorum trium abdominis anteriorum simul junctorum (fig. 9, *f*, *g*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 8-10 mm. ; longitudo trunci 4-4, 5 mm. ; longitudo abdominis 5-5,5 mm. ; longitudo cercopodum 0,5 mm ; longitudo sacculi ovigeri 1,5 mm.

Patria : Algeria, Sebkha d'Oran, Lacus de la Senia. Specimina numerosa collegit ex aquis salinis Illustr. D. Prof. *R. Blanchard* anno 1888, die 31 martii et in mense aprilis. Exemplaria in possesione Musaei Nat. Hist. Parisiensis a me examinata.

Blanchard identifia cette espèce avec l'**Artemia salina** (L.), encore qu'il aperçût bien les différences qui existent entre elle et son **Artemia salina** provenant du Temacin. Il nous le prouve par la remarque suivante, faite en décrivant cette dernière :

« Ces Artémies diffèrent très notablement de celles que nous avons recueillies dans la grande Sebka d'Oran et dans le Lac de la Sénia, non seulement par leur coloration, mais aussi par leurs formes plus raccourcies et plus trapues. Les différences sont si frappantes, qu'on ne peut hésiter à rapporter les Artémies de Temacin à l'espèce **Artemia Milhausenii** G. Fischer » (9, p. 240).

En étudiant les exemplaires typiques recueillis par *Blanchard* dans le Temacin, le Lac de la Sénia, le Sebka d'Oran, et qui sont en grand nombre au Muséum d'Histoire naturelle à Paris, je me suis persuadé que la première moitié de la description de *Blanchard* est exacte à tous égards, tandis que la seconde ne se rapporte pas aux exemplaires de Temacin, mais à ceux provenant de la Sebka d'Oran et du Lac de la Sénia et qui sont des **Branchinectella salina**.

Par ses cercopodes qui ne s'articulent pas avec le dernier segment de l'abdomen et qui sont de simples prolongements digitiformes avec très peu de soies, la **Branchinectella salina**

ressemble à l'**Artemia salina** var. **Milhausenii** (G. Fisch.); par contre les exemplaires d'**Artémies** de Temacin sont des **Artemia salina** var. **principalis** (Sim.) puisque leurs cercopodes sont indépendants, et articulés avec le dernier segment de l'abdomen.

Du reste la structure de la **Branchinectella salina** (Dad.), nous présente tant de particularités, qu'on peut la considérer sans conteste comme une transition entre les genres de **Artemia** (Leach) et **Branchinecta** Verr. Par exemple la forme des endopodits des pattes et les cercopodes sont distinctement du type des **Artemia**, surtout de l'**Artemia salina** var. **Milhausenii**, au contraire les antennes inférieures du mâle, la forme du sac ovigère de la femelle, et le nombre des segments, sont des caractéristiques des **Branchinecta**.

Cette espèce est encore très intéressante par ce fait qu'elle se trouve dans de l'eau saline concentrée; par conséquent elle renverse la théorie mentionnée plus haut de *Schmankewitsch*, que les **Branchipes** deviennent des **Artemias** dans l'eau salée.

Gen. **Branchinecta** Verr.

Cancer *Fabricius*, 36, p. 247 (pro parte); *Herbst*, 54, p. 118.
Branchipus O. F. Müller, 77, p. 10, Tab. 48, Fig. 1-8; *Milne-Edwards*, 75, p. 369; *S. Fischer*, 39, p. 153, Taf. 7, fig. 17-23; *Grube*, 48, p. 142; *Reinhardt*, 94, p. 295; *Daday*, 28, p. 276; *Kulczycki*, 62, p. 590.
Branchinecta *Verril*, 136, p. 250; 137, p. 15; *Packard*, 89, p. 334; *Sars*, 103, 109, p. 144; *Wierzejski*, 138, p. 33.
Branchiopsyllus *G. O. Sars*, 105, *a*, p. 483.

Corpus dimensionibus variabilibus, aut gracile, aut sat robustum. Truncus longitudinem abdominis sine cercopodibus non attingens. Abdomen novem articulatum, postice saepissime sensim attenuatum, rarius ubique aequilatum; segmento ultimo ceteris semper multo breviore. Cercopodes mobiles, articulatione distincta a segmento abdominis ultimo disjuncti, forma, latitudine structuraque diversis, setis paucis vel numerosis. Integumentum corporis saepissime politum, laeve, interdum appendicibus foliiformibus vel aculeis magnis vestitum.

Caput in utroque sexu fronte simpliciter rotundata, appendice frontali nulla. Antennae superiores filiformes, longitudine

diversa. Antennae inferiores maris basi disjunctae, biarticulatae, articulo basali aut inermi, aut tuberculis diversis setisque armato; apophyse distincta nulla; articulo apicali saepissime simplice, falciformi, aut triquetro, aut a latere compresso, rarissime plus minusve cylindrico. Antennae inferiores feminae complanatae, elongato-quadrangulares, angulo inferiore-distali in acumen producto.

Pedes structura parum variabili. Endopoditum angulo posteriore vel inferiore saepe producto, acutiusculo-rotundato, interdum abbreviato lateque rotundato. Sacculus oviger forma magnitudineque variabilibus.

Longitudo totalis magnopere variabilis, a 8 mm. usque ad 70 mm.

Species numerosae generis huius sunt maxima parte incolae aquarum dulcium frigidarum, sed non absunt ab aquis natronicis dulcibusque tepidis vel sat calidis.

Ce genre fait partie de ceux dont quelques espèces sont déjà depuis longtemps connues, mais — comme la liste de la littérature le prouve — ces espèces furent toutes considérées comme membres du genre des **Branchipus**, jusqu'en 1869, époque où *Verril* établit pour elles le genre **Branchinecta**. Je n'hésite pas à considérer le genre **Branchiopsyllus** établi par *G. O. Sars*, comme synonyme du **Branchinecta**, et pour cela je me base sur la grande ressemblance dans la structure.

Conspectus specierum generis
Branchinecta hucusque cognitarum.

1. Truncus in utroque sexu integumento polito, laevi....	2
Truncus feminae in lateribus segmentorum 2-7 appendice foliiformi, pleurali; segmentum genitale primum supra in lateribus aculeo robusto....................	*Branchinecta Tolli* (Sars).
2. Articulus basilis antennarum inferiorum maris in margine interiore prope basin tuberculo distincto, dense spinuloso..................................	3
Articulus basalis antennarum inferiorum maris in margine interiore tuberculo nullo.................	4
3. Articulus apicalis antennarum inferiorum maris compressus, apice distali rotundato, parum introrsum curvato..	*Branchinecta coloradensis* Park.
Articulus apicalis antennarum inferiorum maris triqueter, apice distali sinuato-obtuso, biangulato.........	*Branchinecta granulosa* Dad.
4. Articulus basalis antennarum inferiorum maris in margine interiore laevis..................................	5

Articulus basalis antennarum inferiorum maris in margine interiore setosus vel spinulosus.......... 7

5. Articulus apicalis antennarum inferiorum maris falciformis, apicem versus valde attenuatus, acute terminatus, plus minusve triqueter.................... 6

Articulus apicalis antennarum inferiorum maris parum arcuatus, compressus, ubique fere aequilatus, rotundato-terminatus.............................. *Branchinecta Lindahli* Pack.

6. Cercopodes maris in margine exteriore laeves, setis nullis...................................... *Branchinecta ferox* (M. Edw.)

Cercopodes maris in margine exteriore interioreque aequaliter setosi.............................. *Branchinecta orientalis* Sasr.

7. Articulus basalis antennarum inferiorum maris in angulo distali-interno mucrone digitiformi; articulus apicalis apicem distalem versus valde attenuatus, laevis.................................... *Branchinecta paludosa* (O. F. M).

Articulus basalis antennarum inferiorum maris in angulo distali-interno laevis ; articulus apicalis ubique fere aequilatus, prope apicem ad marginem posteriorem tuberculo et ad latus exterius tuberositate armatus.............................. *Brachinecta Iheringi* Lillj.

Sp. **Branchinecta Lindahli** Pack.

Fig. 10.

Branchinecta Lindahli *Packard*, 89, p. 339, Tab. 11, fig. 1, 7 ; *Shantz*, 120, p. 249, Taf. 10, 12.

Mas. : Corpus sat robustum, elongatum. Antennae inferiores elongatae, validae. Articulus basalis antennarum inferiorum sat crassus, basi in margine exteriore fasciculo setarum minutarum sensoriarum, in margine vero interiore tuberculo basali evanescente. Articulus apicalis antennarum inferiorum fere longitudine articuli basalis, latere exteriore convexo, latere interiore sinuato, in apice distali parum introrsum curvatus et biangulatus (fig. 10).



Fig. 10. — *Branchinecta Lindahli* Pack. — Caput maris, sec. D. *H. L. Shantz.*

Pedes omnes lamina brianchiali unica. Endopoditum pedum omnium angulo posteriore vel inferiore non producto, late rotundato, margine exteriore in medio parum sinuato.

Cercopodes elongati, lanceolati, in marginibus et in apice dense setosi.

Longitudo totalis 8-17,5 mm.; longitudo antennarum inferiorum 2,2-5 mm.; longitudo cercopodum sine setis 0,975-1,62 mm.

Femina : Corpus dimensionibus maris superantibus. Antennae inferiores complanatae, elongato-quadrangulares, mucrone terminatae. Cercopodes elongati, lanceolati, structura maris simili. Sacculus oviger elongatus, fusiformis, apice posteriore acuminato.

Longitudo totalis 10-15 mm.; longitudo cercopodum 0,853-2 mm.; longitudo sacculi ovigeri 4-5 mm.

Patria : Wallace (Kansas, coll. *Lindahl*); De Witt (Nebraska, coll. *Leyler*, *Pearse*); Greeley (Colorado, coll. *Breadsley*); Laramie (Wyoming, coll. *Nelson*).

Pour la description des antennes inférieures du mâle je me suis servi des observations compétentes de *Shantz*; elles diffèrent en partie de celles de *Packard*; qui dit de l'article apical : « 2-djoint as long as the basal, curved, distinctly triquetal, with the angles prominent », par contre *Shantz* écrivant « the outer surface flattened and meeting the arched in ner surface in two prominent angles ». D'après la description de *Shantz* l'article apical de l'antenne inférieure du mâle de la **Branchinecta Lindahli** rappelle celui de l'**Artemiella Skorikowi**, ce qui ne peut prouver leur parenté et encore moins leur identité, puisque le nombre des segments de l'abdomen, la structure des pattes ainsi que celle de l'article basal des antennes inférieures du mâle s'opposent à cette manière de voir.

Sp. Banchinecta ferox (M. Edw.).

Fig. 11, *a-i*.

Branchipus ferox *Milne-Edwards*, 75, p. 369; *Grube*, 48, p. 136, 142; *Chyzer* et *Tóth*, 23, p. 19, fig. 1-4; *Chyzer*, 19, p. 516, 20, p. 79. Tab. 6, fig. 4, Tab. 7, fig. 1, 3.
Branchipus eximius *Baird*, 6, p. 209, Tab. 12, fig. 1-10.
Branchipus ferus *Brauer*, 13, p. 606, Taf. 3, fig, 6-6 *c*.
Branchipus ferox forma hibernalis *Daday*, 28, p. 277. Tab. 1, fig. 1-9, 14, 15, Tab. 2, fig. 1.
Branchinecta eximia *Barrois*, 7, p. 8.

Mas.: Corpus robustum; trunco longitudine abdominis sine cercopodibus multo breviore. Segmenta omnia corporis superficie polita, inermi. Segmenta abdominalia longiora, quam

lata. Cercopodes magnopere elongati, sat tenues, apicem distalem versus valde attenuati, in parte tertia ultima extrorsum

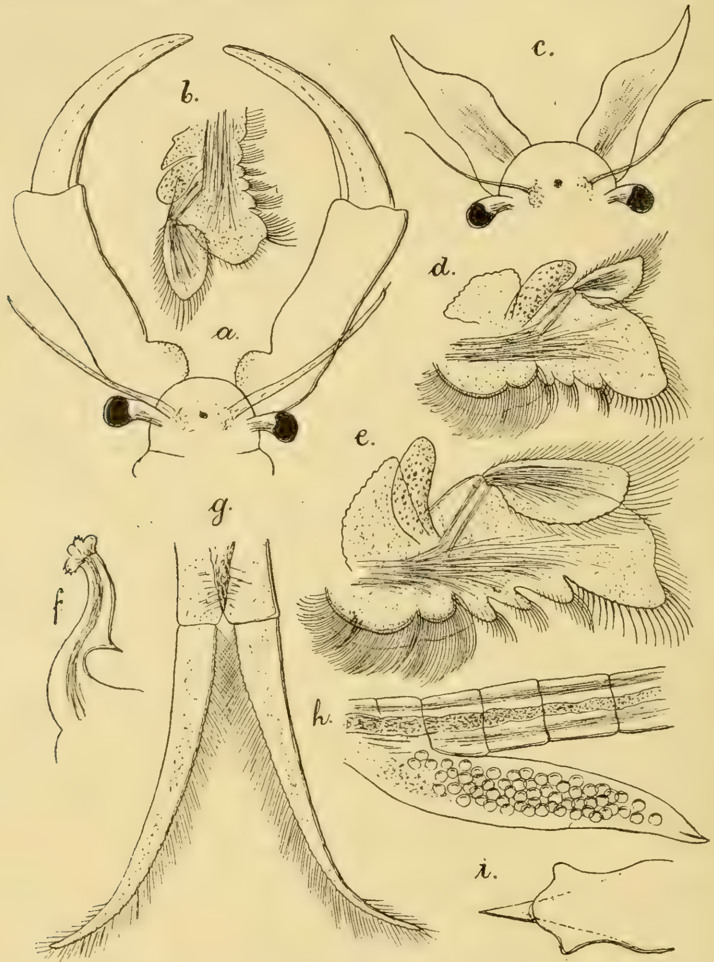


Fig. 11. — *Branchinecta ferox* (M. Edw). — *a*, ♂ caput, 1 : 7; *b*, ♂ pes 11-paris, 1 : 7; *c*, ♀ caput, 1 : 7; *d*, ♂ pes primi paris, 1 : 7; *e*, ♂ pes 7-paris, 1 : 7; *f*, ♂ penis, sec. Reichert. Oc. I. Obj. 0; *g*, ♂ cercopodes, 1 : 7; *h*, ♀ sacculus oviger a latere, 1 : 7; *i*, ♂ labrum, sec. Reichert. Oc. I, Obj. 0.

curvati, margine exteriore solum prope apicem distalem setoso margine interiore vero ubique setoso (fig. 11, *g*).

Caput fronte late-rotundata, inermi. Antennae superiores longitudinem dimidiam articuli basalis antennarum inferiorum multo superantes (fig. 11, *a*). Articulus basalis antennarum inferiorum moderate crassus, articulo apicali longior, cylin-

dricus, in margine interiore prope basin tuberculo rotundato, scabroso, parum prominente, in margine exteriore prope basin, saepe annulosus. Articulus apicalis antennarum inferiorum falciformis, triqueter, latere interno concavo, apicem distalem versus sensim attenuatus, longitudinem articuli basalis non attingens, granulosus, sed superficie polita (fig. 11, *a*).

Oculi pedunculati sat parvi, longitudinem tertiam antennarum superiorum vix attingentes. Labrum in apice postico processu triangulari sat tenui, dense setoso, setis minutis, fasciculatim dispositis (fig. 11, *i*).

Pedes omnes structura fere simili ; lamina branchiali unica, excepta pedum 11 paris fere triangulari, marginibus crenulatis. Endopoditum pedum 1-10 paris extrorsum elongatum, angulo inferiore vel posteriore plus minusve acute-rotundato, setis validioribus armato, margine exteriore supra angulum posteriorem vel inferiorem plus minusve sinuato, setis tenuibus vestito (fig. 11, *d*, *e*). Endopoditum pedum 11. paris abbreviatum, in medio marginis exterioris sat valde rotundatum (fig. 11, *b*). Exopoditum pedum primi paris longitudine tertia partis ceterae, pedum vero posteriorum longitudine dimidia partis ceterae, sat latum, marginibus crenulatis (fig. 11, *b*, *d*, *e*). Endita tria coniformia, latiuscula, in apice setis plurimis, sensim decrescentibus. Sacculus branchialis sat angustus, marginibus integris.

Articulus basalis penis in margine interiore aculeo valido ; articulus apicalis lobis plurimis aculeatis (fig. 11, *f*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 38-51 mm. ; longitudo trunci 13-20. mm. ; longitudo abdominis 17, 5-22 mm. ; longitudo cercopodum 9-11 mm. ; longitudo antennarum inferiorum extensarum 8-13 mm.

Femina. Corpus dimensionibus structuraque maris. Segmenta corporis omnia superficie polita. Cercopodes pedesque maris similes. Caput fronte late-rotunodata, inermi.

Antennae superiores longitudinem antennarum inferiorum fere attingentes. Antennae inferiores complanatae, elongato-quadrangulares, longitudine latitudinem maximam triplo superante, angulo exteriore distali in mucronem validum rectum producto, in margine interiore utcunque bituberculatae,

tuberculis minime prominentibus, late-rotundatis, in medio marginis exterioris late-sinuatae (fig. 11, *c*).

Sacculus oviger elongato-fusiformis, apicem distalem versus attenuatus, acute terminatus, longitudine segmentorum 7 abdominis anteriorum (fig. 11, *h*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 38-70 mm. ; longitudo trunci 14-24 mm. ; longitudo abdominis 16-30mm. ; longitudo cercopodum 8-16 mm. ; longitudo sacculi ovigeri 12-22 mm. ; longitudo antennarum 3,4-7 mm.

Patria : Russia, Odessa, collegit *Nordmann* in collectione Musaei Nat. Hist. Parisiensis ; Hungaria, Kecskemét, Tass ; collegit *Chyzer* et *Daday*, in collectione Musaei Nat. Hist. Parisiensis, Musaei Nationalis Hungarici Budapestinensis, Musaei St-Petersburgiensis et Musaei Transylvanici Kolozsvariensis ; Szerep, sec. *Entz*, in collectione zoologica Polytechnici Josephini Budapestinensis ; Asia minor, Gihon apud Hierosolymam, collegit *Barrois*, *Baird*, *Brauer*.

Specimina huius specie maxima parte incolae aquarum dulcium occurrent in Hungaria etiam in aquis, praecipueque in stagnis natronicis.

La littérature, ou plutôt la liste des synonymes, nous prouve que cette espèce fut mentionnée sous divers noms, et comme les notions s'y rapportant sont assez confuses, je juge nécessaire d'essayer d'y mettre quelque ordre.

Je pense que la première cause de cette confusion est la description insuffisante de *Milne Edwards* et celle de *Grube*. *Milne-Edwards* dit : « Cornes céphaliques sans appendice près du côté interne de leur base, pointue au bout et sans dent sur le bord externe. Abdomen lisse, nageoires caudales longues et étroites. Longueur environ 15 lignes » (75, p. 369) ; la diagnose de *Grube* est celle : « Cornibus simplicibus acuminatis, segmentis corporis haud arcuatis, appendicibus caudalibus longis, angustis. Long. c. 15 lin » (48, p. 142).

L'autre cause de cette confusion doit être que les savants n'eurent pas l'occasion d'étudier les exemplaires typiques de *Milne-Edwards* d'Odessa et par suite de bien connaître les caractères de l'espèce.

Ce sont vraisemblablement les descriptions insuffisantes de

Milne-Edwards et de *Grube* qui furent la cause que *Baird* décrivit en 1861 le **Branchipus eximius**, une nouvelle espèce, le premier synonyme de la **Branchinecta ferox** (Milne-Edw.), sans mentionner l'étude de *Chyzer et Tóth* (23) publiée en 1858, et dans laquelle on trouve pourtant des figures nettes de la **Branchinecta ferox** (Milne-Edw.) Le cas du **Branchipus** (**Branchinecta**) **ferus** de *Brauer* (13) est bien plus grave ; datant de 1877, cette espèce est donc plus récente que le **Branchipus eximius** de *Baird*, complètement identique, plus récente aussi que **Branchipus ferox** (Milne-Edw.) (20) de *Chyzer* (1861) avec laquelle elle s'identifie également. Non seulement *Brauer* ne connaissait pas ces deux études, mais il confondit aussi les caractères de **Branchinecta** (Branchipus) **ferox** (Milne-Edw.), **Branchinecta** (Branchipus) **paludosa** (O. F. M.) et le **Branchipus Middendorfianus** Fisch. **Branchinecta paludosa** (O .F. M.) considérant ce dernier comme une espèce. *Brauer* en donnant la diagnose différentielle du **Branchipus ferus** dit : « **Branchipus ferus** und **paludosus** sind indess dadurch ausgezeichnet, dass Ihre Schwanzfäden nur an einer Seite, der inneren, mit langen Wimpern besetzt sind mährend **Middendorfianus** Fisch. und **ferox** beiderseits gewimperte Schwanzfäden haben » (13, p. 607). La première partie de cette description n'a rapport qu'au **Branchipus ferox** de *Milne-Edwards*, au **Branchipus ferox** Milne-Edw. de *Chyzer*, *Chyzer et Tóth*, et au **Branchipus eximius** de *Baird* ; mais cette description ne se rapporte pas au **Branchipus paludosus** (O. F. M.) **Branchinecta paludosa**, dont les cercopodes comme ceux de son synonyme le **Branchipus Middendorfianus** Fisch., diffèrent de ceux du **Branchipus ferox** M.-Edw. et ont des soies des deux côtés.

Ayant trouvé dans le matériel à ma disposition, l'exemplaire typique du **Branchipus ferox** recueilli par *Nordmann* à Odessa, cet exemplaire faisant partie de la collection du Musée d'Histoire Naturelle de Paris ; ayant d'ailleurs à ma disposition les exemplaires provenant de Tass en Hongrie, exemplaires qui appartiennent à la collection du Musée National Hongrois de Budapest et dont se servit *Chyzer* pour sa description, j'ai pu donner la solution définitive du problème.

Les cercopodes du mâle dans les exemplaires mentionnés ci-

dessus et dans ceux recueillis à Kecskemét en Hongrie qui furent décrits par *Daday* sous le nom de **Branchinecta ferox** M.-Edw. forma **hibernalis**, sont, sur leur bord externe presque tout à fait lisses, et ne portent de soies que près de leur pointe et au bord interne. Cela prouve que les soies des cercopodes sont la marque caractéristique des exemplaires typiques de la **Branchinecta ferox** (M.-Edw.) ; donc le **Branchipus eximius** Baird et le **Branchipus ferus** Brauer n'en sont que des synonymes. Il suit de tout cela que le **Branchipus ferox** M.-Edw. selon *Brauer* n'est pas le véritable **Branchipus ferox** tel que l'a défini *Milne-Edwards* ; et en considérant la description de *Brauer* relativement aux soies des bords internes et extérieurs des cercopodes, et à la structure des antennes inférieurs de la femelle, je constate que l'espèce décrite par *Brauer* n'est pas autre chose que le **Branchipus ferox** M.-Edw. forma **vernalis** selon *Daday* (28, p. 277) et le **Branchinecta orientalis** selon *G. O. Sars*.

Sp. **Branchinecta orientalis** G. O. Sars.
Fig. 12, *a-o*.

Branchipus ferox, *Brauer*, 13, p. 607 (nec *M. Edw*).
Branchipus ferox forma vernalis *Daday*, 28, p. 277. Tab. 1. fig. 10-13, 16-19, Tab. 2. fig. 4.
Branchipus ferox forma aestivalis *Daday*, 28, p. 278. Tab. 2. fig. 2,3.
Branchinecta orientalis *G. O. Sars*, 109, p. 144. Tab. 3; *Gurney*, 53, p. 274.

Mas : Corpus dimensionibus sat variabilibus ; trunco longitudine abdominis plus minusve breviore, crassiusculo. Segmenta corporis omnia superficie polita. Segmenta abdominalia longiora quam lata. Cercopodes saepissime ensiformes, recti, rare falciformes, extrorsum declinati, apicem distalem versus sensim attenuati, longitudine segmentorum trium abdominis posteriorum, vel parum breviores, marginibus utrinque dense setosis, interdum in parte minima proximali marginis exterioris setis nullis (fig. 12, *h-m*).

Caput fronte late-rotundata, inermi. Antennae superiores longitudinem dimidiam articuli basalis antennarum inferiorum superantes. Articulus basalis antennarum inferiorum sat crassus, cylindricus, longitudine articuli apicalis, in margine interiore vel anteriore prope basin tuberculo rotundato, parum

prominente, scabroso armatus (fig. 12, *a*, *l*). Articulus apicalis antennarum inferiorum subfalciformis, triqueter, in latere

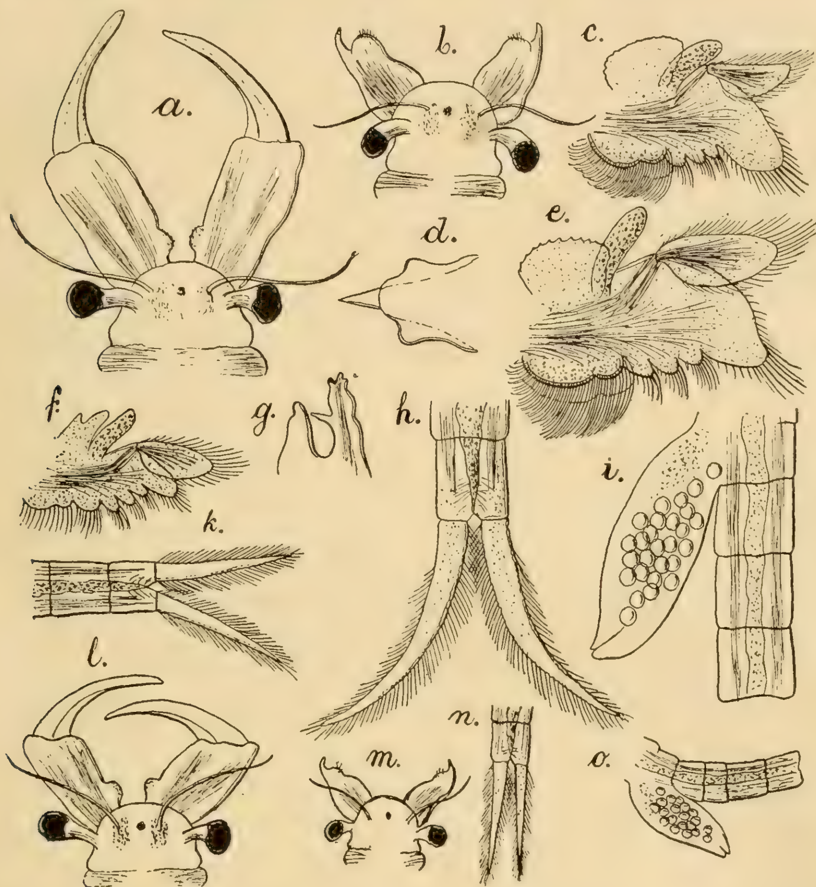


Fig. 12. — *Branchinecta orientalis* G. O. Sars. — *a-k*, forma *vernalis*; *a*, ♂ caput, 1 : 7; *b*, ♀ caput, 1 : 7; *c*, ♂ pes primi paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *d*, ♂ labrum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *e*, ♂ pes 6-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *f*, ♂ pes 11-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *g*, ♂ penis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *h*, ♂ cercopodes, 1 : 7; *i*, ♀ sacculus oviger, 1 : 7; *k*, ♀ cercopodes, 1 : 7; *l-o*, forma *aestivalis*; *l*, ♂ caput, 1 : 7; *m*, ♀ caput, 1 : 7; *n*, ♂ cercopodes, 1 : 7; *o*, ♀ sacculus oviger, 1 : 7.

interiore concavus, apicem distalem versus sensim attenuatus, superficie laevi, longitudine articuli basalis (fig. 12, *a l*). Oculi pedunculati fere longitudine dimidia antennarum superiorum. Processus labri triangularis, apicem versus valde attennatus, acuminatus (fig. 12, *d*).

Pedes omnes structura fere simili; lamina branchiali unica,

in marginibus crenulata (fig. 12, *c*, *e*). Sacculus branchialis sat angustus, marginibus integris. Endopoditum pedum omnium parum elongatum, utcunque coniforme, angulo inferiore vel posteriore acutiusculo-rotundato, setis validis, longis (fig. 12, *c*, *e*, *f*), in pedibus mediis margine exteriore prope angulum inferiorem parum sinuato (fig. 12, *e*), in pedibus I et II paris vero margine subrecto, declivi, setis tenuibus armato (fig. 12, *c*, *f*). Exopoditum pedum omnium longitudine dimidia partis ceterae. Endita tria coniformia, latiuscula, in apice setis pluribus, diverse longis armata.

Penis ad basin processu coniformi, valido. Articulus basalis penis in margine interiore mucronatus, mucrone aculeiformi, polito (fig. 12, *g*).

Femina : Corpus dimensionibus maris; segmentis omnibus politis. Cercopodes pedesque structura maris simili (fig. 12, *k*). Caput fronte laterotundata, inermi. Antennae superiores longitudine antennarum inferiorum (fig. 12, *b*, *m*). Antennae inferiores parum complanatae, subtriangulares vel conicae, apicem versus attenuatae, mucrone falciformi terminatae, intus prope basin mucronis rotundato angulatae, utcunque tuberculatae, tuberculo laterotundato, piloso, in medio marginis interioris vel anterioris late sinuatae (fig. 12, *b*, *m*). Oculi pedunculati longitudine dimidia antennarum superiorum.

Sacculus oviger abbreviatus, fusiformis, apice postico attenuato, longitudine solum segmentorum 4-5 abdominis anteriorum simul junctorum (fig. 12, *i*, *o*).

Patria : Hungaria, Kecskemét collegit *Daday*, in collectione Musaei Nat. Hist. Parisiensis et Musaei Nationalis Hungarici Budapestensis ; Russia, Charkow, collegit *Skorikow*; Ilmasar prope Flumen Pamir et Wachnak-Darja, Buchara orientalis et Pamir Dshailjan-Kol, Karasu in Pamir, collegit *Chorew* ; Mongolia Chaitu-Nor, collegit *Potanin* et *Soldatow*, in collectione Musaei St.-Petersburgiensis; Parmir, Vallée de l'Alai, collegit *Richard*, in collectione Musaei Nat. Hist. Parisiensis ; Pamir, Little et Tibet, Gyangtse, in collectione Musaei Indiani.

En se basant sur les dimensions diverses des élevages faits à différentes saisons, *Daday* distinguait en 1888, dans son

étude (28), deux formes de cette espèce : dans l'une le mâle ainsi que la femelle sont relativement grands, et dans l'autre petits. Me servant des observations de *Daday* d'après lesquelles les exemplaires du printemps sont les grands et ceux de l'été les petits, j'applique à ces formes les dénominations de **forma vernalis** et **forma aestivalis**.

a) **Forma vernalis**, ♂. Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 19-38 mm. ; longitudo trunci 8-15 mm. ; longitudo abdominis 8-17 mm. ; longitudo cercopodum 3-5 mm. ♀. Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 24-43,5 mm. ; longitudo trunci 9-17. mm ; longitudo abdominis 10-19 mm. ; longitudo cercopodum 3-5 mm. ; longitudo sacculi ovigeri 5-9 mm.

b) **Forma aestivalis**, ♂. Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 12-17 mm. ; longitudo trunci 5-6 mm. ; longitudo abdominis 6,5-8 mm ; longitudo cercopodum 1-3 mm. ♀ longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 12-17 mm. ; longitudo trunci 6-8 mm. ; longitudo abdominis 7-9 mm. ; longitudo cercopodum 1,5-3 mm. ; longitudo sacculi ovigeri 2-5 mm.

Je dois encore remarquer que la **Branchinecta ferox** (M. Edw.) et la **Branchinecta orientalis** G. O. Sars ne diffèrent que par la forme et la structure des antennes inférieures des femelles, la longueur du sac ovigaire et le nombre des soies des cercopodes ; les mâles, abstraction faite des soies des cercopodes, se ressemblent complètement. Je ne considérais pas d'abord les exemplaires de la **Branchinecta ferox** (M.-Edw.) et ceux de la **Branchinecta orientalis** G. O. Sars comme appartenant à des espèces différentes, mais des exemplaires de diverses saisons de la même espèce ; ainsi je distinguais les exemplaires de la **Branchinecta ferox** comme **forma hibernalis**, ceux de la **Branchinecta orientalis** comme **forma vernalis** et **forma aestivalis** (28, p. 276-278). Étant donnée leur conformité de structure, et ce fait que j'ai recueilli les trois formes à la même place (Kecskemét) mais en différentes saisons, j'étais alors persuadé de l'identité de l'espèce. Du reste, encore aujourd'hui, je ne vois pas exclue la possibilité que les **Branchinecta ferox** et **orientalis** forment une même espèce.

La comparaison précise de la **Branchinecta ferox** (M.-Edw.) et de la **Branchinecta orientalis** G. O. Sars m'a contraint de repousser l'opinion mal documentée de *E. Wolf* qui dit : « Schon *Daday* hat auf diesen Gegensatz aufmerksam gemacht, aber er liess sich dadurch zu der völlig irrigen Ansicht verleiten, dass hier verschiedene Generationen ein und derselben Art vorliegen, nur mit ausgeprägtem Saisondimorphismus, wie es jetzt bei einer Reihe von **Daphniden** festgestellt ist ; **allein gerade die ungarischen Formen des Kaltwasser und des Warmwasser Typus gehören weit auseinanderstehenden, gut begründenten Gattungen an** » (108, *a*, p. 137). Mon avis concernant le dimorphisme saisonnier est fortement soutenu par la variation de l'**Artemia salina** d'après le degré de la salinité de l'eau. Il est hors de doute que la salinité de la même eau varie dans les différentes saisons, qu'elle n'est point la même en hiver et au printemps qu'en été ; de sorte qu'il est facile d'imaginer que dans les eaux de natron de Kecskemét se puisse produire une variation de la **Branchinecta ferox** selon les saisons.

Sp. **Branchinecta paludosa** (O.F.M.).

Fig. 13, *a-h*.

Cancer stagnalis, *Fabricius*, 36, p. 247. Nr. 224.
Branchipus paludosus, *O. Fr. Müller*, 77, p. 10. Tab. 48. fig. 1-8; *Reinhardt*, 94; *Grube*, 48, p. 137 ; *Dybowski*, 32, p. 202 ; *Sahlberg*, 100, p. 320 ; *Wierzejski*, 138, p. 33 ; *Daday*, 28, *a*, p. 34. Textf. 1-3 ; *Packard*, 80, p. 295.
Cancer paludosus, *Herbst*, 54. Tab. 35. fig. 3-5.
Branchipus Middendorfianus, *S. Fischer*, 39, p. 153. Tab. 7. fig. 17-23 ; *Grube*, 48, p. 136.
Branchipus groenlandicus *Verril*, 134, p. 253.
Branchipus arcticus *Verril*, 134, p. 253 ; *Miers*, 74, p. 96. Tab. 4. fig. 1.
Branchinecta paludosa *Sars G. O. 101*, p. 89 ; *103*, p. 41. Tab. 6-8 ; *105 a*, p. 487. Tab. 30. fig. 1,2 ; *Packard*, 89, p. 336. Tab. 9. fig. 1-6. Tab. 10. fig. 1,5 ; *Ortman*, 79, p. 145 ; *Ekman*, 33, p. 14 ; *Wesenberg-Lund*, 137, *a*, p. 89.

Mas : Corpus dimensionibus secundum localitates variabilibus, sat gracile, aut sat robustum ; trunco longitudinem abdominis sine cercopodibus non attingente. Abdomen trunco gracilius, segmento penultimo segmentis ceteris longiore. Cercopodes lanceolati vel ensiformes, mediocres, marginibus ubique aequaliter setosis, longitudinem duplicem segmenti ultimi abdominis plus minusve attingentes (fig. 13, *d*).

Caput fronte inermi, aut simpliciter rotundata, aut in medio parum sinuata (fig. 13, *a*). Antennae superiores filiformes, fere longitudine articuli basalis antennarum inferiorum. Articulus

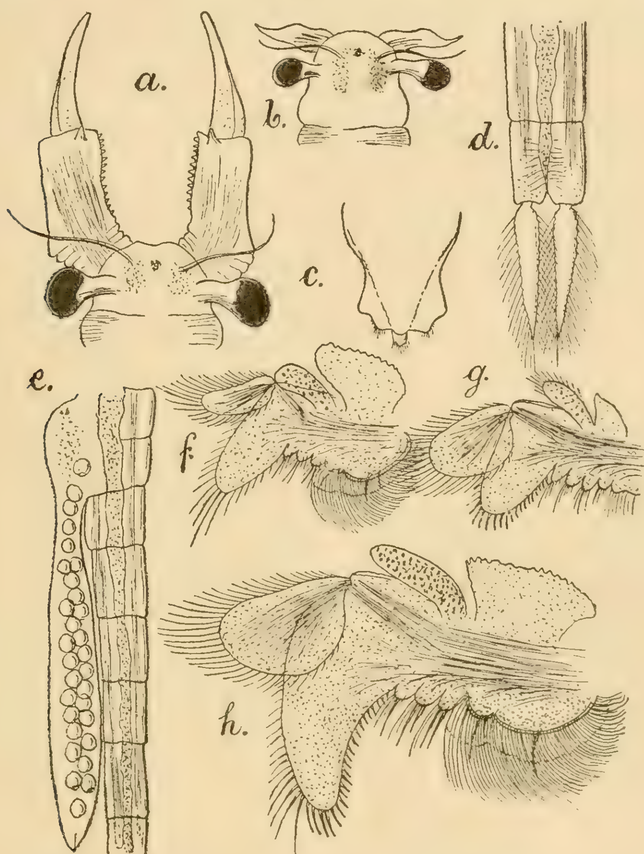


Fig. 13. — *Branchinecta paludosa* (O. F. M.). — *a*, caput maris, 1 : 7 ; *b*, ♀ caput 1 : 7 ; *c*, ♂ labrum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *d*, ♂ cercopodes, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *e* ♀ sacculus oviger a latere, 1 : 7 ; *f*, ♂ pes primi paris, sec. Reich. Oc. I, Obj. 0 ; *g*, ♂ pes 11-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *h*, ♂ pes 7-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj 0.

basalis antennarum inferiorum cylindricus, sat crassus, articulo apicali longior, prope basin extus intusque pluries plicatus, in margine interiore denticulatus, denticulis aculeiformibus, numero variabili, in serie longitudinali ordinatis; prope angulum interiore-distalem supra infraque processu coniformi (fig. 13, *a*). Articulus apicalis antennarum inferiorum parum arcuatus, fere falciformis, apicem distalem versus sensim atte-

nuatus, subtriqueter, politus, longitudinem articuli basalis non attingens. Oculi pedunculati fere longitudine dimidia antennarum superiorum. Labrum margine apicali posteriore dense piloso, trituberculato, processu mediali minuto in apice rotundato, piloso (fig. 13 *c*).

Pedes omnes structura subsimili, lamina branchiali unica, in pedibus 1-10 paris valida, marginibus serrato-denticulatis. Sacculus branchialis sat angustus, in pedibus 1-10 paris marginibus integris, laevibus, in pedibus 11 paris vero in parte distali marginibus setosis (fig. 13, *g*). Endopoditum pedum omnium postice productum, forma parum variabili. Endopoditum pedum 1 et 11 paris utcunque coniforme in apice posteriore latiusculo-rotundatum, in margine interiore aculeis setosis, sensim crestentibus, in apice posteriore setis validis, longis, in margine exteriore vero setis gracilibus, brevioribus armatum (fig. 13 *f*, *g*). Endopoditum pedum mediorum utcunque late falciforme, in margine interiore sinuatum, aculeis sensim crescentibus, pilosis; in apice acutiusculo-rotundato, in posteriore aculeis longiusculis, in margine exteriore late-arcuato vero setis sursum versus sensim minoribus vestitum (fig. 13, *h*). Exopoditum pedum primi paris angustum, longitudinem dimidiam partis cetèrae non attingens (fig. 13, *f*), pedum vero omnium sequentium dilatatum, longitudine dimidia partis ceterae (fig. 13, *g*, *h*). Endita tria coniformia, latiuscula, in apice setis 2-3 crassioribus setisque pluribus gracilibus armata.

Penis mucrone basali valido, cuneiformi. Articulus basalis penis in margine interiore processu aculeiformi ; articulus apicalis lobosus, aculeis minutis armatus.

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 14-24 mm. ; longitudo trunci 6-10 mm. ; longitudo abdominis 7-14,5 mm. ; longitudo cercopodum 1-2 mm. ; longitudo antennarum inferiorum 5-6,5 mm.

Femina : Corpus dimensionibus fere maris similibus. Labrum, pedes cercopodesque structura maris simili.

Caput fronte late-rotundata. Antennae superiores longitudinem antennarum inferiorum non vel minime attingentes. Antennae inferiores complanatae, elongato-quadrangulares,

longitudine latitudinem maximam triplo superante, in angulo distali exteriore mucronatae, in angulo distali interiore vero rotundatae, pilosae, in medio marginis interioris vel anterioris late-sinuatae, itaque fere bilobatae (fig. 13, *b*). Oculi pedunculati longitudinem dimidiam antennarum superiorum superantes.

Segmentum genitale secundum abdominis in lateribus tuberculatum, tuberculo valido, sat prominente. Segmentum penultimum abdominis ceteris longius. Sacculus oviger valde elongatus, fusiformis, in medio parum latior, longitudinem segmentorum 7 abdominis anteriorum simul junctorum plus minusve superans (fig. 13, *e*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 12-22 mm. ; longitudo trunci 5-9 mm. ; longitudo abdominis 6-12 mm. ; longitudo cercopodum 1 mm. ; longitudo sacculi ovigeri 3-9 mm.

Patria : Groenland, Agto 9, VI et 1, VII, 1890 (coll. *Unger* et *Bergendal*) ; Stroemfjorden 28, VI, 1890. (coll. *Unger*) ; Frederikshaabs Isblink 5, VII, 1889 (coll. *Unger* et *Lundbeck*) ; Napassok 16, VII, 1885 (coll. *Hansen*) ; Orpigsuit 19, VII, 1890 ; Ritenbenz 20, VII, 1893 ; 10, VIII, 1884 (coll. *Lundbeck*) ; Kingartak 25, VII, 1886 ; Egrdesnunde 31, VII, 1890 (coll. *Bergendal*) ; Godthaab 8, IX, 1883 (coll. *Neergraad*) 22, IX, 1883 (coll. *Ryder*) ; Simiutus 13, X, 1884 et Hunde-Eiland 24, XI, 1874 (coll. *Pfaff*) ; Cape Krusenstern ; Discovery Bay ; Polaris Bay, Labrador, Indian Tickle ; Suecia, Mons Sarek et Torne-Lappmark (coll. *Ekman*). Norvegia, Mons Doure, Kongsvold, Jerkin (coll. *G. O. Sars*) ; Finnia orientalis, Mehan, Vardoe, Hungaria et Polonia, Mons Tatra (coll. *Chyzer* et *Wierzejski*) ; Insula Koguljev, lacus prope Montem Nikiforoff, stagna prope flumen Bugrina et lacus Bugrino, 11-27 aug. (sec. *Zykoff*). Cape Krusenstern America septentr.

Specimina in collectione Musaei Nat. Hist. Parisiensis : Litora Murmanica, Ins. Kildin ; Lapponia, Normandsoet ; Norvegia (coll. *Sahlberg*) ; Groenland, Godhavn (coll. *Rabut*), Disco, Nowaja Semlja.

Specimina in collectione Musaei St-Petersburgiensis : Siberia borealis, Boganida et Tajmyr (typus *Branchipi Midden-*

dorfiani). S. Fisch. (coll. *Middendorf*, anno 1843) ; Mons Ural borealis, coll. Expeditio Uralensis ; Peninsula Kola, Tri-Ostrowa, coll. Exp. Akad. *Baer*, anno 1840 ; Insulae novae Sibiricae : Ins. Bolschoj Ljachowskij, Maloje Simowje ; Ins. Kotelnyi (coll. Exp. Jana 1886 ; Sagastryj in orificie Fluminis Lena, coll. Exp. Jana, 1885 ; Litora Murmanica, Ins. Kildin, coll. *Knipowitsch* 1898 ; Swerowo apud flumen Ienissei (coll. *Kowaljew*) ; Weliko-Anadolsk in Guvern. Ekaterinoslawsk (coll. *Silantjew*) 1895, mense maji) ; Awatscha-Bay in Kammtschatka (coll. *Bese*) ; Matotschkin Schar in Nowaja Semlja (coll. *Moltschanow* 1907, mense septembris) ; Lacus inter lacum Jambo et flumen Kuim-a-Ty-wis in Guv. Archangelsk (coll. *Shurawskij*, 1904, mense julii) ; fons fluminis Chuedepodera, Lat. 68° 12′, Mons Chadja in Guvern. Archangelsk, circ. Petschora (coll. *Shurawskij* 1904, mense julii) ; fons Fluminis Adsiam, Lat. 68° 0′ 30″, in Guvern. Archangelsk (coll. *Shurawskij*, 1904, mense julii).

Cette espèce est très intéressante au point de vue de sa distribution zoogéographique. D'après la liste de provenance, on a constaté qu'elle est exclusive et caractéristique de la moitié nord de notre globe, que le plus souvent elle fut rencontrée au nord du 60° et que jusqu'ici sa limite vers le sud est 19°. Cet endroit le plus méridional est la Haute-Tátra, en Hongrie, aux environs des « Hernyós tavak » (Lacs aux Chenilles) ; allant vers le nord, le point de provenance le plus rapproché est l'Awatscha-Bay au Kamtchatka, près du 60ᵉ degré. Il me semble que ce degré polaire est la limite, d'où, vers le nord, la **Branchinecta paludosa** (O. F. M.) est de plus en plus rencontrable, de sorte que nous pouvons considérer cette **Branchinecta** comme une espèce glaciale typique et nous dirons qu'entre les 40-50° la **Branchinecta ferox** (Milne-Edw.) prend sa place.

Je dois encore faire la remarque que parmi les savants, aussi *Budge* et *Burmeister* ont aussi mentionné le « Branchipus paludosus », mais ni l'un, ni l'autre n'avait en vu le vrai « **Branchinecta paludosa** » (O. F. M.). D'après les descriptions de *Burmeister* (17) l'on ne peut reconnaître l'espèce et l'on pourrait plutôt penser que cet auteur parle d'un **Chirocephalus**. Le **Branchipus paludosus** de *Budge* (16) n'est évidemment pas autre chose que le **Chirocephalus stagnalis** (Shaw).

Sp. **Branchinecta Iheringi.** Lillj.

Branchinecta Iheringi *Lilljeborg*, 70, p. 424 ; *Ihering*, 55, p. 176.

« Branchinectae coloradensis Packard valde similis, multo vero minor, et praeterea ab ea diversa aculeis quibusdam minoribus et paucis ad latus interius segmenti 1-mi antennarum inferiorum apud marem, et eo quod segmentum 2-dum (ultimum) harum antennarum apud eundem prope apicem ad marginem posteriorem tuberculum et ad latus exterius tuberositatem, quae ibidem apud Br. coloradensem desunt, habet. Cauda apud feminam corpore reliquo brevior, quum eadem e contra apud Br. coloradensem longior est. Longitudo maris, sine appendicibus 11 et feminae 8 mill. »

« Rio Grande do Sul. »

Sp. **Branchinecta coloradensis** Pack.

Fig. 14.

Branchinecta coloradensis *Packard*, 83, p. 621. fig. 12 ; 89, p. 338. Taf. 10. fig. 6, 7. Textfig. 19 ; *Shantz*, 120, p. 249. Taf. 10. fig. 1-6, 8, 12, 15, 16. Taf. 11. fig. 18-20, 23.

Mas : Corpus sat robustum ; trunco fere longitudine abdominis simul cercopodibus. Cercopodes lanceolati, sat breves, longitudinem segmenti abdominalis ultimi non multo superantes, in lateribus utrinque setosi.

Antennae superiores longitudinem dimidiam articuli basalis antennarum inferiorum non vel parum superantes (fig. 14). Articulus basalis antennarum inferiorum sat crassus, longitudinem articuli apicalis parum superans, in margine exteriore prope basin plicatus, fasciculo parvo setarum tenuissimarum sensoriarum, in margine interiore prope basin tuberculo sat magno, minutissime spinuloso, praeterea protuberantia latiuscula, granulosa (fig. 14). Articulus apicalis antennarum inferiorum subrectus, ubique fere aequilatus, triqueter, latere interno concavo, apice distali introrsum curvato (fig. 14).

Pedes omnes fere structura simili. Endopoditum pedum 1-10 paris angulo inferiore vel posteriore producto, sat acute rotundato, margine inferiore spinuloso, margine exteriore subrecto, setoso. Expoditum longitudinem dimidiam partis

ceterae non superans. Lamina branchialis marginibus serratis unica. Sacculus branchialis pedum 11 paris setosus.

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 16-23 mm.; longitudo cercopodum 0,812-1,46 mm.; longitudo antennarum inferiorum 3,5-9 mm.

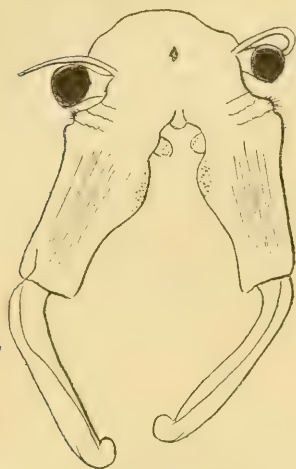


Fig. 14. — *Branchinecta coloradensis* Pack. — Caput maris sec. H. L. Shantz.

Femina : Corpus dimensionibus fere maris. Cercopodes lanceolati, breviusculi, marginibus setosis. Antennae inferiores triangulares, apice acuminato. Pedes structura maris simili. Sacculus oviger elongatus, fusiformis, parte anteriore angustiore, partem dimidiam articuli abdominis penultimi attingens, apice acuto. Lobi laterales segmenti secundi genitalis parum acuminati.

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 16-20,5 mm.; longitudo cercopodum 0,65-1,4 mm.; longitudo sacculi ovigei 4-8 mm.

Patria : Leadwille, near Twin Lakes Creek, altitudo a superficie maris 3800 mtr; Leadwille, Weston's Pass, altitudo a superficie maris 3,557 mtr.; Georgetown, Greay's Peak, altitudo a superficie maris 3,658 mtr.; Pike's Peach, Dead Lake, altitudo a superficie maris 3,340 mtr. (*Packard*, *Schantz*). Specimina non examinavi.

Cette espèce nous rappelle en quelque sorte la **Branchinecta paludosa** (O. F. M.); la femelle surtout, dont le deuxième segment génital, la forme et la longueur du sac ovigère sont semblables à ceux de la **Branchinecta paludosa** (O. F. M.). Mais la structure des antennes inférieures du mâle et surtout celle de l'article apical, présentent de telles différences que la séparation des deux espèces est justifiée.

Concernant la distribution géographique de cette espèce, nous pouvons dire qu'elle appartient à celles qui caractérisent l'Amérique du Nord. Les endroits de sa provenance sont entre

38° et 48°, donc bien plus vers le sud que chez la **Branchinecta paludosa** (O. F. M.).

Sp. **Branchinecta granulosa** Dad.

Fig. 15, *a-i*.

Branchinecta granulosa *Daday*, 29, p. 288. Tab. 13. fig. 3-14. Tab. 14. fig. 1-2.

Mas : Corpus gracile, trunco longitudinem abdominis non attingente. Abdomen segmento penultimo segmentis ceteris longiore. Cercopodes ensiformes, angusti, apicem distalem versus sensim attenuati, in marginibus dense aequaliterque setosi, longitudinem segmentorum duorum abdominis posteriorum non attingentes (fig. 15, *h*). Integumentum segmentorum abdominalium granulatum, granulis minutis.

Caput fronte late rotundata, inermi. Antennae superiores longitudinem dimidiam articuli basalis antennarum inferiorum multo superantes. Articulus basalis antennarum inferiorum crassiusculus, cylindricus, longitudinem articuli apicalis superans, in parte tertia lateris dorsalis processu aculeiformi valido, denticulato tuberculoque aculeis brevibus vestito (fig. 15, *a*, *b*) in latere ventrali prope marginem distalem processibus duobus parvis, aculeiformibus (fig. 15, *d*), in margine interiore prope basin tuberculo distincto, rotundato, dense spinuloso, in margine exteriore vero prope basin plicatus (fig. 15, *b*, *d*). Articulus apicalis antennarum inferiorum articulo basali brevior, tenuior, falciformiter parum curvatus, utcunque triqueter, lateribus compressis, apice distali biangulato, angulo exteriore minime prominente, arcuato, angulo interiore producto, acutiusculo ; latus exterius in parte tertia distali carina prominente ab angulo interiore vel inferiore exeunti (fig. 15, *b*), latus interius vero prope angulum exteriorem vel superiorem tuberositate spinulosa, praeterea linea cariniformi longitudinali (fig. 15, *d*). Labrum processu apicali cuneiformi dense piloso Oculi pedunculati longitudinem dimidiam antennarum superiorum parum superantes.

Pedes 1-10 paris lamina branchiali unica, dilatata, in marginibus serrato-denticulata (fig. 15, *e*, *f*.), pedes 11 paris vero lamina branchiali rudimentaria. Sacculus branchialis pedum 1-10 paris distinctus, sed angustus, pedum vero 11 paris rudi-

mentarius, abbreviatus (fig. 15, *e*). Endopoditum pedum primiparis parum productum, angulo inferiore vel posteriore acutiusculo-rotundato, in margine inferiore aculeis armatum,

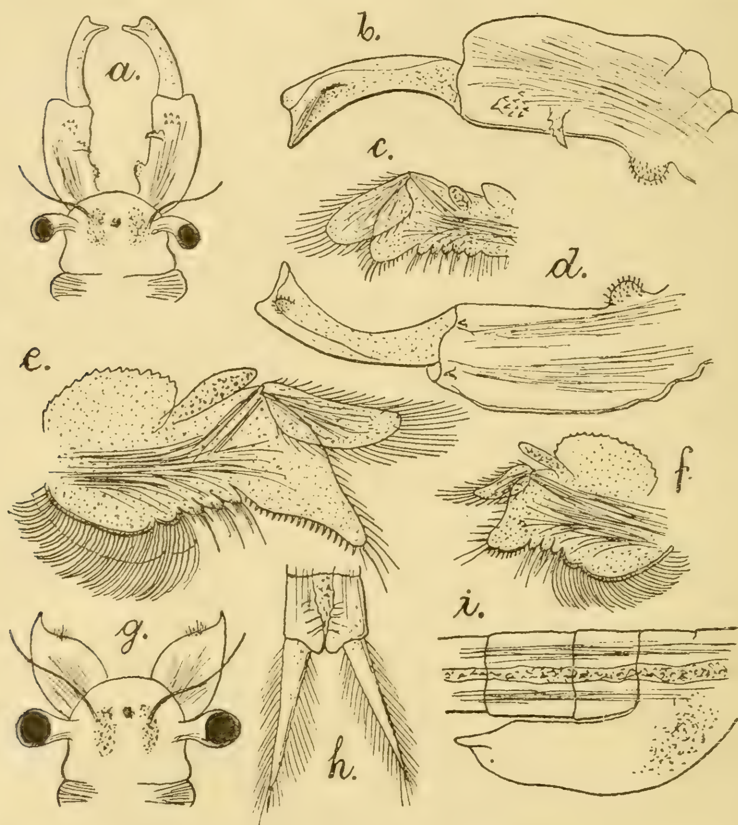


Fig. 15. — *Branchinecta granulosa* Dad. — *a*, ♂ caput, 1 : 7; *b*, ♂ antenna inferior a latere dorsali, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *c*, ♀ pes 11-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *d*, ♂ antenna inferior a latere ventrali, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *e*, ♂ pes 7-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *f*, ♂ pes primi paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *g*, ♀ caput, 1 : 7; *h*, ♂ cercopodes, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *i*, ♀ sacculus oviger, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0.

in margine exteriore late sinuatum, setosum (fig. 15, *f*). Endopoditum pedum mediorum valde productum, coniforme, angulo inferiore vel posteriore acute rotundato, in margine inferiore vel posteriore aculeis vestitum, in margine exteriore declivi setosum (fig. 15, *e*). Endopoditum pedum 11 paris parum productum, sat latum, utcunque coniforme, in margine exteriore late-arcuato setosum (fig. 15, *c*). Expoditum pedum

primiparis longitudinem dimidiam partis ceterae multo, pedum 2-10 paris parum non attingens, pedum vero 11-paris multo superans. Endita tria pedum mediorum in apice seta valida setisque gracilibus vestita.

Penis processu basali digitiformi sat valido et in margine interiore articuli basalis mucrone parvo.

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 14-18 mm.; longitudo trunci 6-8 mm.; longitudo abdominis 7-8 mm.; longitudo cercopodum 1-1,5 mm.

Femina : Corpus structura maris simili. Cercopodes pedesque forma structuraque maris similibus.

Caput fronte late-rotundata, inermi. Antennae superiores longitudinem antennarum inferiorum parum superantes. Antennae inferiores utcunque coniformes, parum complanatae, apicem versus sensim attenuatae; in margine anteriore vel interiore prope apicem angulo rotundato piloso, in apice distali acuminatae (fig. 15, *g*.).

Sacculus oviger fere fusiformis, apicem distalem versus parum attenuatus, apice posteriore acuto, longitudine segmentum abdominis quartum parum superans (fig. 15, *i*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 15-16 mm.; longitudo trunci 6,5-7 mm.; longitudo abdominis 7-7,5 mm.; longitudo cercopodum 1,2 mm.; longitudo sacculi ovigeri 3 mm.

Patria : Patagonia, Amenkelt, coll. *D. Silvestri*; specimina in collectione Musaei Nationalis Hungarici Budapestinensis et Musaei Nat. Hist. Parisiensis.

Jusqu'à nos jours, cette espèce semble être spéciale à l'Amérique du Sud. Par la forme de l'article apical des antennes inférieures du mâle elle nous rappelle la **Branchinecta Lindahli**, par sa structure à la **Branchinecta Iheringi**, mais elle diffère beaucoup de toutes les deux par la structure de l'article basal.

Sp. **Branchinecta Tolli** (G. O. Sars).

Fig. 16, *a-h*.

Branchiopsyllus Tolli *G. O. Sars*, 105, *a*, p. 484. Tab. 29.

Corpus sat gracile, trunco longitudinem abdominis sine cercopodibus non attingente. Segmenta pedigera 6 anteriora

in latere utrinque appendice cuticulari, pleurali, foliiformi, et posteriora inermia. Segmentum primum abdominis supra in latere utrinque aculeo valido, retrorsum curvato (fig. 16, *f*),

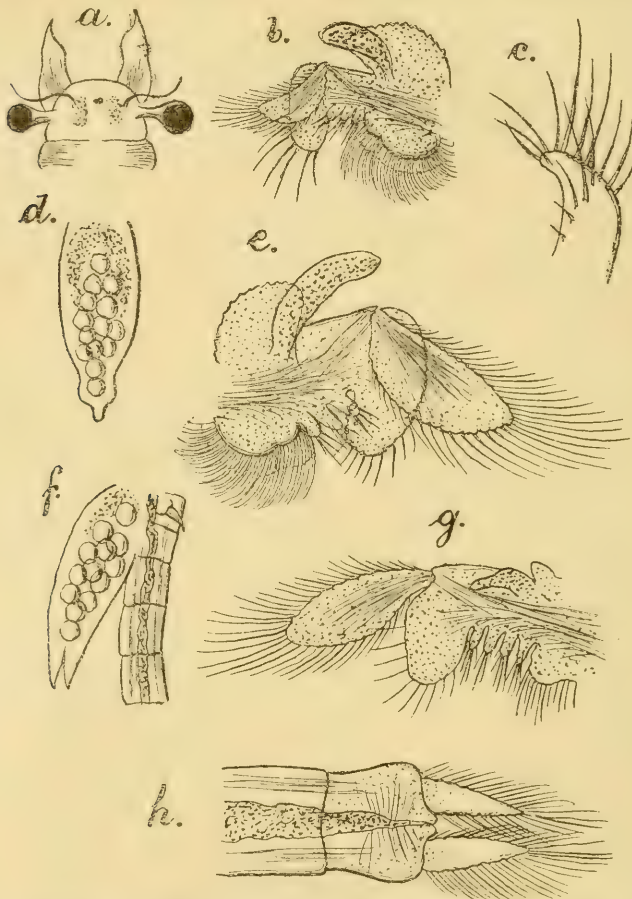


Fig. 16. — *Branchinecta Tolli* (G. O. Sars). — *a*, ♀ caput, 1 ; 7 ; *b*, ♀ pes primi paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *c*, ♀ maxilla secundi paris, sec. Reich. Oc. 6. Obj. 2 ; *d*, ♀ sacculus oviger a latere ventrali, 1 : 7; *e*, ♀ pes 6-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *f*, ♀ sacculus oviger a latere, 1 : 7 ; *g*, ♀ pes 11-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *h*, ♀ cercopodes, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0.

segmenta vero cetera inermia, longitudine, excepto penultimo, interse fere aequalia. Cercopodes ensiformes, latiusculi, fere longitudine segmenti ultimi abdominis, marginibus dense aequaliterque setosis (fig. 16, *h*).

Caput fronte late rotundata, inrermi. Antennae superiores longitudinem oculorum pedunculatorum non vel parum supe-

rantes. Antennae inferiores complanatae, elongato-quadrangulares, angulo interiore distali rotundato, exteriore vero in acumine producto, latitudine maxima longitudinem dimidiam non superante (fig. 16, *a*). Labrum margine posteriore in medio arcuato, processu perbrevi. Maxilla secundi paris in apice setis numerosis, longitudine diversis (fig. 16, *c*).

Pedes omnes structura fere simili ; lamina branchiali unica, in marginibus crenulata, in pedibus 11 paris rudimentaria. Sacculus branchialis angustus, pedum 11 paris rudimentarius (fig. 16, *g*). Endopoditum pedum omnium angulo inferiore vel posteriore producto, sat late arcuato, in margine interiore laevi, in margine exteriore late rotundato, setis magnitudine diversis armatum (fig. 16, *b*, *e*, *g*). Exopoditum pedum primi paris longitudine dimidia partis ceterae, pedum vero posteriorum longitudinem dimidiam partis ceterae superans, latiusculum, marginibus crenulatis. (fig. 16, *e*, *g*). Endita coniformia, sat elongata, setis crassiusculis.

Sacculus oviger fusiformis, apice bifisso, longitudine segmentorum 5 abdominis anteriorum simul junctorum (fig. 16, *d*, *f*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 13-14 mm. ; longitudo trunci 5 mm. ; longitudo abdominis 7-8 mm. ; longitudo cercopodum 0,8-1 mm. ; longitudo sacculi ovigeri 3 mm.

Patria : Siberia borealis, orificium Fluminis Jana et litora media Fluminis Jana, collegit Expeditio Jana, anno 1886, mense septembris. Specimina solum femina possidet collectio Musaei St. Petersburgiensis.

La liste de la littérature nous démontre que cette espèce fut décrite par *G. O. Sars* comme le représentant d'un nouveau genre **Branchiopsyllus**. En déterminant ce nouveau genre l'auteur se servit de la structure des 6 segments du tronc portant les pattes et de celle du premier segment abdominal. Mais puisque les antennes internes, l'endopodite des pattes et le sac ovigère présentent assez distinctement les caractères du genre du **Branchinecta**, je considère le genre **Branchiopsyllus** G. O. Sars comme synonyme du précédent ; les divergences dans les segments du tronc et du premier segment abdominal me paraissent simplement caractéristiques des espèces. Du reste

G. O. Sars faisait la remarque (105, *a*, p. 484) que la connaissance du mâle décidera définitivement entre son interprétation et la mienne.

Gen. **Artemiopsis** G. O. Sars.

Artemiopsis *G. O. Sars*, 105, *a*, p. 479.

Corpus gracile, abdomine novem segmentato. Cercopodes mobiles, articulatione distincta a segmento ultimo abdominis disjuncti.

Antennae inferiores maris biarticulatae ; articulus basalis earum sine appendice laminosa ; articulus apicalis ramosus. Frons laevis.

Pedes omnes lamina branchiali unica ; endopodito in angulo interiore vel posteriore minime producto, late-rotundato.

Segmenta genitalia maris valde inflata. Sacculus oviger abbreviatus, subglobosus, longitudine solum segmentorum 3 abdominis anteriorum, simul junctorum. Penis aculeo apicali armatus.

Genus hoc continet adhuc solum speciem infra descriptam, incolam stagnorum aquae valde frigidae, dulcis, in Asia septentrionali.

Ce genre, dont nous ne connaissons qu'une espèce, est apparenté de près avec le genre **Branchinecta**, dont il diffère moins tant par la structure des antennes inférieures du mâle, que par la forme des organes génitaux externes et par la structure des pattes, ces de· ères fournissent une base suffisante pour la distinction des genres. Ce genre intéressant rappelle encore le genre **Branchinecta** parce que la seule espèce connue (dont la description suit) provient de la zone polaire.

Sp. **Artemiopsis Bungei** G. O. Sars.

Fig. 17, *a-h*.

Artemiopsis Bungei *G. O. Sars*, 105, *a*, p. 178. Tab. 28. fig. 1-12.

Mas. Corpus gracile. Truncus longitudinem abdominis sine cercopodibus fere attingens. Abdomen segmentis longitudine fere aequalibus. Cercopodes lanceolati, breviusculi, longitudinem segmenti ultimi abdominis non superantes, marginibus aequaliter setosis.

Caput fronte rotundata, inermi. Antennae superiores fere longitudine articuli basalis antennarum inferiorum. Antennae inferiores biarticulatae, sat graciles. Articulus basalis antenna-

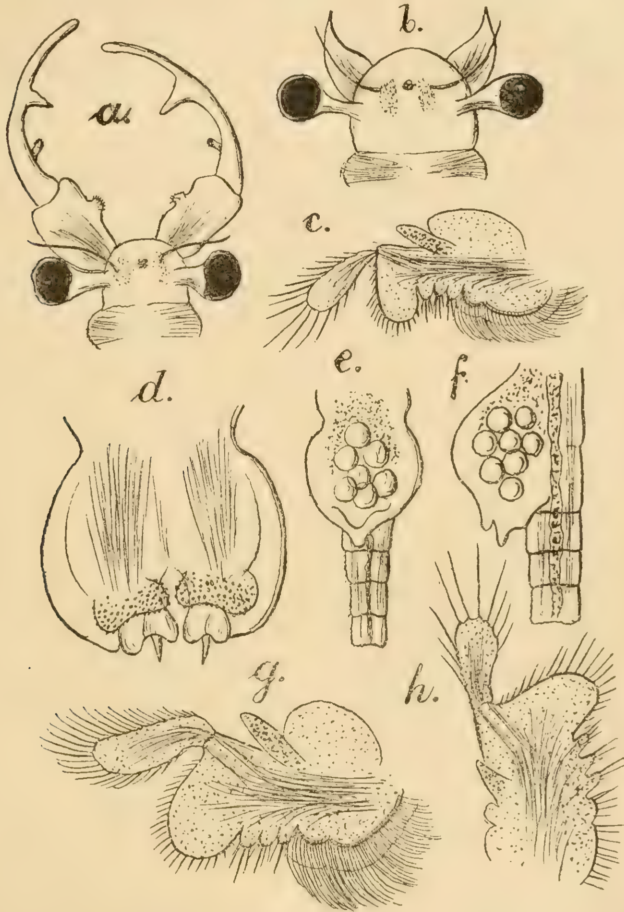


Fig. 17. — *Artemiopsis Bungei* G. O. Sars. — *a*, ♂ caput, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *b*, ♀ caput, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *c*, ♂ pes primi paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *d*, ♂ organa genetalia externa, Oc. I. Obj. 2; *e*, ♀ sacculus oviger a latere ventrali, sec, Reich. Oc. I. Obj. 0; *f*, ♀ sacculus oviger a latere, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *g*, ♂ pes 6-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *h*, ♂ pes 11-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2.

rum inferiorum articulo apicali brevior, sed multo crassior, cylindricus, in margine interiore, fere in medio tuberculo sat prominente, spinulis minutis sat dense spinuloso (fig. 17, *a*). Articulus apicalis antennarum inferiorum falciformis, ramosus, apicem versus sensim attenuatus, ramis introrsum vergentibus

duobus, uno marginali fere in medio marginis interioris, altero laterali, prope basin lateris inferioris. superficie rugosa (fig. 17, *a*). Oculi pedunculati fere longitudine antennarum superiorum. Labrum processu brevi, in apice rotundato.

Pedes omnes structura fere simili. Lamina branchialis unica in pedibus 1-10 paris sat magna, cariniformis, marginibus integris (fig. 17, *c. g*); in pedibus 11 paris rudimentaria (fig. 17, *h*). Sacculus branchialis pedum 1-10 paris angustus, pedum vero 11 paris rudimentarius. Endopoditum pedum omnium angulo inferiore vel posteriore parum producto, late rotundato, in marginibus setosum. Exopoditum pedum omnium longitudinem dimidiam partis ceterae non superans, apicem distalem versus saepissime dilatatum, late rotundatum, crenulatum.

Genitalia exteriora apicem posteriorem versus valde dilatata, inflata, lateribus rotundatis ; ad basin penis utriusque tuberositate reniformi, in superficie spinulis minutis dense vestita ; penis ipse aculeo terminatus (fig. 17, *d*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 8-12 mm. ; longitudo trunci 4-16 mm. ; longitudo abdominis 4,5-6,5 mm. ; longitudo cercopodum 0,5 mm.

Femina. Corpus dimensionibus maris sat similibus. Segmenta abdominalia, cercopodes pedesque omnes structura maris simili. Caput fronte rotundata, inermi. Antennae superiores longitudinem antennarum inferiorum non superantes. Antennae inferiores complanatae coniformes, apice distali valde acuminato, marginibus lateralibus arcuatis (gfi. 17, *b.*). Oculi pedunculati longitudine antennarum inferiorum.

Sacculus oviger abbreviatus, longitudine segmentorum trium anteriorum abdominis simul junctorum, in parte tertia anteriore coarctatus, parte posteriore multo majore, globulosa, apice posteriore producto, acutiusculo ; supra orificium genitale lobo coniformi armatus (fig. 17, *e*, *f*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 7-8,5 mm. ; longitudo trunci 4 mm. ; longitudo abdominis 4 mm. ; longitudo cercopodum 0,5 mm. ; longitudo sacculi ovigeri 1,2 mm.

Patria : Insulae Novae-Siberiae, Insula Bolschoj Ljachowski ;

lacus Tschastnoje ; Siberia borealis, orificium Fluminis Lena, Sagastyrj ; collegit Expeditio Jana, annis 1885 et 1886 ; lacus in valle Fluminis Bolschaja Baranicha, collegit Expeditio Kolyma, specimina omnia in collectione Musaei St-Petersburgiensis.

Cette espèce est remarquable par ce fait qu'étant polaire, elle trouve les moyens de vivre dans une eau bien froide. Selon les données de l'expédition Kolyma, l'eau du lac situé dans la vallée du fleuve Bolschaja Baranicha, où on a capturé cette espèce, n'avait que la température de + 1°, 1 R. Les données relatives à la température dans les deux autres localités sont inconnues, mais il est utile de savoir, que ces derniers exemplaires furent recueillis le 10 octobre 1886.

3. Fam. **Chirocephalidae** n. fam.

Branchipodidae *Auct.* pro parte.
Branchipodidae et Thamnocephalidae, *E. Simon*, 126, p. 401. *G. O. Sars*, 103, p. 39, 40.

Corpus dimensionibus magnopere variabilibus. Truncus longitudinem abdominis sine cercopodibus aut attingens, aut parum superans, segmentis 11 pedigeris. Abdomen novem segmentatum, segmento ultimo celeris breviore. Cercopodes mobiles, articulatione distincta a segmento abdominis ultimo disjuncti, rarissime confluentes, laminam lobiformem formantes immobiles; forma, structura magnitudineque valde variabilibus.

Caput aut trunco latius, aut latitudine trunci, in femina fronte fere semper simpliciter rotundata, inermi, in mare vero aut fronte inermi, aut appendicibus frontalibus vel ex vertice exeuntibus, forma structuraque valde diversis.

Antennae inferiores maris biarticulatae, basi disjunctae, mobiles.

Articuli basales antennarum inferiorum maris aut appendicibus laminosis, serriformibus carentes, aut appendicibus laminosis, serriformibus armati, in latere ventrali aut apophyse distincta, aut inermes. Articuli apicales antennarum inferiorum maris aut inermes, aut processibus appendicibusque diversis armati, forma structuraque variabilibus.

Pedes 11 paria structura fere simili, aut rarius dissimili.

Pedes, exceptis ultimi paris aut lamina branchiali unica, aut laminis branchialibus duabus ; sacculo branchiali distincto.

Articulus apicalis penis aut superficie spinulosa, aut in superficie laevis et apice distali acuminato.

Genera familiae huius 8 adhuc cognita, pertinent ad subfamilias tres in conspectu sequente conscriptas, species autem hucusque cognitae, sunt incolae stagnorum aquae dulcis salsaeque orbis terrarum universi, temperatura magnopere variabili.

Conspectus Subfamiliarum Familiae Chirocephalidae hucusque cognitarum.

1.	Articulus basalis antennarum inferiorum maris appendicibus laminosis, serriformibus carens, apophyse nulla; articulus apicalis penis saepissime superficie spinulosa; lamina branchialis unica...	2
	Articulus basalis antennarum inferiorum maris appendicibus serriformibus, laminosis apophyseque armatus; articulus apicalis penis superficie laevi aculeoque elongato, utcunque falciformi, terminali vestitus; laminae branchiales duae........	Subfam. *Chirocephalinae* n. subf.
2.	Caput maris appendice frontali, structura variabili; articulus apicalis penis superficie laevi aculeoque terminali, subfalciformi........................	Subfam. *Eubranchipodinae* n. subf.
	Caput maris appendice aut verticali, aut e medio fronte exeunte, structura variabili ; articulus penis apicalis superficie spinulosa...........................	Subfam. *Branchinellinae* n. subf.

La subfamille des **Eubranchipodinae** avec son genre unique représente un centre duquel on peut facilement dériver les deux autres subfamilles, d'un côté par la structure de la tête et l'emplacement de l'appendice céphalique du mâle, de l'autre par la structure de l'article apical du pénis.

Subfam. **Chirocephalinae**

Branchipodidae *Auct.* pro parte.

Corpus dimensionibus variabilibus. Truncus longitudinem abdominis sine cercopodibus plus minusve superans. Abdomen segmentis in mare semper cylindricis, in femina interdum complanatis, utcunque confluentibus, vel in margine posteriore utrinque processu aculeiformi ; segmento ultimo ceteris saepissime breviore. Cercopodes diverse longi, mobiles, articu-

latione distincta a segmento abdominis ultimo disjuncti, marginibus setosis.

Caput fronte in mare feminaque rotundata, inermi. Antennae inferiores maris biarticulatae. Articulus basalis antennarum inferiorum maris mobilis, liber, in latere dorsali prope basin appendicibus laminosis, forma structuraque diversis ; apophyse distincta aut nulla. Articulus apicalis antennarum inferiorum maris aut falciformis, simplex, aut utcunque contortus.

Pedes laminis branchialibus duabus, in marginibus serrato-denticulatis, vel crenulatis.

Articulis apicalis penis superficie laevi et aculeo sat elongato, subfalciformi terminatus.

Genera subfamiliae huius tria, in conspectu sequente conscripta, sunt incolae stagnorum aquae dulcis.

Conspectus Generum Subfamilie Chirocephalinae hucusque cognitorum.

1.	Articulus basalis antennarum inferiorum maris appendice laminosa unica, plus minusve serriformi........	2
	Articulus basalis antennarum inferiorum maris appendicibus duabus laminosis, interse valde diversis......	*Chirocephalus* Prev.
2.	Frons maris inermis; articulus apicalis antennarum inferiorum maris falciformis vel rectus.............	*Pristicephalus* n. gen.
	Frons maris processu proboscidiformi, variabili; articulus apicalis antennarum inferiorum maris plus minusve contortus.....................................	*Chirocephalopsis*, n. gen.

Les genres de la subfamille caractérisée ci-dessus étaient antérieurement un genre de la famille des **Branchipodae** sous le nom de **Chirocephalus**. Mais la structure et surtout les appendices membraneux de l'article basal des antennes inférieures du mâle, la structure de l'article apical du pénis, les deux lames branchiales des pattes, nous fournissent, selon mon avis, des caractères suffisants de distinguer non seulement les trois genres, mais aussi la subfamille qui les réunit.

Parmi les genres de cette subfamille nous pouvons considérer, à certains égards, les **Pristicephalus** comme une forme de transition à la subfamille des **Eubranchipodinae**, notamment au genre **Eubranchipus**, abstraction faite naturellement, des deux lames branchiales et de l'appendice serriforme situé sur l'article basilaire des antennes inférieures du mâle, que nous

pourrions nous imaginer retiré sur les deux côtés du front, l'une des lames branchiales s'étant d'ailleurs perdue.

En considérant le nombre et la structure des appendices de l'article basilaire des antennes intérieures du mâle, les genres peuvent être groupés en deux tribus. L'une de ces tribus est formée par le genre **Chirocephalus** dont le mâle porte sur l'article basal des antennes inférieures deux appendices supérieurs de structure différente. La seconde tribu renferme les genres **Pristicephalus** et **Chirocephalopsis**, dont le mâle ne porte sur l'article basal des antennes inférieures qu'un appendice supérieur à peu près serriforme.

I. — Tribus

Articulus basalis antennarum inferiorum maris appendicibus dorsalibus duabus, una superiore plus minusve serriformi, altera inferiore, utcunque vaginiformi.

Gen. **Chirocephalus** (Prev.) Dad.

Cancer *Shaw. 121*, p. 103.
Chirocephalus *Prevost*, *90*, a, p. 37; *91*, p. 201; *Baird*, *3*, p. 53; *4*, p. 23; *Desmarest*, 31; *Simon*, *126*, p. 405; *Barrois*, 7, p. 5; *Steuer*, *128*, p. 174; *Vavra*, *133*, p. 1; *Thiele*, *131*, p. 295.
Branchipus *Fischer G.*, 38, p. 459; *Milne-Edwards*, 75, p. 368; *Guerine Méneville*, 50, p. 38; *Budge*, 16, p. 88; *Grube*, 48, p. 138; *Brauer*, 13, p. 593; *Daday*, *26*, p. 41; *28*, p. 284; *Seligo*, 119, p. 63; *Daday*, *30*, p. 514.

Corpus dimensionibus variabilibus. Truncus longitudinem abdominis sine cercopodibus superans. Segmenta thoracalia saepissime laevia, rare ultima dua lobo laterali. Segmenta abdominalia 9 saepissime inermia, rare in femina in margine posteriore utrinque processu aculeiformi. Cercopodes ensiformes, mobiles, marginibus setosis.

Caput in utroque sexu fronte simpliciter rotundata, inermi. Antennae inferiores maris basi disjunctae, biarticulatae. Articulus basalis antennarum inferiorum maris apophyse distincta et in latere dorsali appendicibus duabus laminosis, antennalibus, una serriformi superiore, altera vaginiformi inferiore basin praecedentis sita structura variabili. Articulus apicalis antennarum inferiorum maris plus minusve falciformis, angustus, in angulo basali interiore processu aculeiformi valido.

Pedes structura variabili, laminis branchialibus duabus in marginibus crenulatis vel serrato-denticulatis. Sacculus oviger longitudine variabili, saepissime fusiformis.

C'est un des genres connus depuis longtemps et dont les espèces végètent en Europe, en Afrique et en Asie dans la zone comprise entre 31 et 58° de latitude septentrionale; l'endroit de provenance le plus méridional est Shasi dans la vallée du Iang-ce-Kiang, le plus septentrional Dantzig; Madrid est à peu près le point le plus occidental et Shasi le plus oriental. Ces espèces sont, dans leur structure, assez analogues, mais l'appendice serriforme des antennes inférieures du mâle présente de telles variétés, qu'on peut distinguer deux subgenres.

L'appendice serriforme du mâle dans l'un des subgenres, est à son bord extérieur lisse près de la base, c'est-à-dire sans saillies ni épines et les dents des bords sont presque égales; je nomme ce subgenre **Chirocephalellus** n. subg. L'autre subgenre se caractérise par l'appendice serriforme du mâle qui a au bord extérieur, près de la base, 3-5 prolongements digitiformes bien plus longs et forts que les autres, ces derniers ainsi que les autres prolongements plus courts et plus ou moins digitiformes ont des épines à leur bord inférieur; je nomme ce sous-genre **Chirocephalus** str. n. subg. Le premier de ces deux subgenres est le plus riche en espèces et sa distribution est orientale, pendant que les espèces du second peuvent être occidentales.

Conspectus Specierum Generis
Chirocephalus hucusque cognitarum.

1. Appendix antennalis serriformis articuli basalis antennarum inferiorum maris in margine exteriore prope basin sine processibus perlongis, digitiformibus......	Subgen. *Chirocephalellus*, n. subg. 2
Appendix antennalis serriformis articuli basalis antennarum inferiorum maris in margine exteriore prope basin processibus perlongis, digitiformibus..........	Subgen. *Chirocephalus*, s. str. n. subg. 6.
2. Lamina basalis appendicis antennalis serriformis articuli basalis antennarum inferiorum maris sine processu serriformi......................................	3
Lamina basalis appendicis antennalis serriformis articuli basalis antennarum inferiorum maris processu serriformi..	5
3. Lamina basalis appendicis antennalis serriformis articuli basalis antennarum inferiorum maris in margine distali non incisa, processibus variabilibus armata...	4

Lamina basalis appendicis antennalis serriformis articuli basalis antennarum inferiorum maris in medio marginis distalis valde incisa, bipartita; articulus basalis apophyse cuneiformi ; articulus apicalis simplex, inermis..	*Chirocephalus turkestanicus* n. sp.
4. Articulus basalis antennarum inferiorum maris apophyse cuneiformi ; endopoditum pedum primi paris angulo inferiore vel posteriore extrorsum producto, acuto ; segmenta 2-7 abdominalia feminae anteriora in lateribus processu aculeiformi.........................	*Chircephalus sinensis*, Thiele.
Articulus basalis antennarum inferiorum maris apophyse subclavacea; endopoditum pedum primi paris angulo inferiore vel posteriore non producto, late rotundato; segmenta abdominalia feminae inermia.............	*Chirocephalus Bairdi* (Brauer).
5. Articulus basalis antennarum inferiorum maris apophyse cuneiformi ; endopoditum pedum 1-2 paris maris angulo posteriore vel inferiore extrorsum producto, acuto...	*Chirocephalus altaicus*, n. sp.
Articulus basalis antennarum inferiorum maris apophyse subclavacea ; endopoditum pedum 1-2 paris angulo posteriore vel inferiore non producto, late rotundato.	*Chirocephalus appendicularis*, Ver.
6. Articulus basalis antennarum inferiorum maris apophyse cuneiformi ; lamina basalis appendicis serriformis antennalis in medio marginis distalis valde incisa, bipartita; segmenta abdominalia feminae 1-7 anteriora in lateribus processu aculeiformi..................	*Chirocephalus spinicaudatus*, Sim.
Articulus basalis antennarum inferiorum maris apophyse subclavacea ; lamina basalis appendicis serriformis antennalis in angulo interiore distali producta; segmenta abdominalia feminae inermia................	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).

Subgen. **Chirocephalellus** n. subgen.

Appendix antennalis serriformis maris in margine exteriore prope basin sine processibus perlongis, digitiformibus.

Sp. **Chirocephalus Bairdi** (Brauer).

Fig. 18, *a-k*.

Branchipus (Chirocephalus) Bairdi *Brauer*, 13, p. 593, Tab. 2, fig. 3, 4.
Chirocephalus Bairdi *Barrois*, 7, p. 6.

Mas : Corpus mediocre. Truncus crassiusculus longitudinem abdominis sine cercopodibus parum superans, segmentis laevibus. Abdomen sat gracile segmentis postice sensim angustioribus, aequilongis, superficie polita. Cercopodes ensiformes, angusti, longitudine segmentorum abdominis trium posteriorum simul junctorum, marginibus sat dense setosis, setis aequalibus.

Caput sat dilatatum fronte acutiusculo-rotundata sine appendice (fig. 18, *a*). Antennae superiores graciles, longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum superantes, longitudine oculorum pedunculatorum plus quam duplo longiores (fig. 18, *a*.)

Antennae inferiores biarticulatae ; articulus basalis earum crassiusculus, margine exteriore plicato, plicis numerosis, in latere ventrali apophyse distincta, digitiformi, crassa, subclavacea in apice spinulis minutis scabrosa (fig. 18, *b*), in latere dorsali prope basin appendice serriformi antennali laminaque basali (fig. 18, *a*). Articulus apicalis antennarum inferiorum apicem distalem versus sensim attenuatus, falciformiter introrsum arcuatus, apice acutiusculo parum extrorsum declinato, prope apicem distalem intus subcarinatus, carina in angulo acutiusculo producta (fig. 18, *a*, *b*).

Appendix antennalis serriformis articuli basalis antennarum inferiorum longitudinem antennarum inferiorum non attingens, linguiformis, complanata, apicem distalem versus valde attenuata, in margine exteriore prope basin inermis, in parte cetera processibus digitiformibus breviusculis, apicem distalem versus abbreviatis, aculeo apicali validiore, aculeisque in latere ventrali dispositis non numerosis (2-3) minoribus ; in margine interiore solum in parte apicali minore armata, processibus parvis, tuberculiformibus, apice aculeatis (fig. 18, *i*). Lamina basalis subtus ad basin appendicis serriformis inserta, fere longitudine huius, hancque magna ex parte obtegens, in margine distali lobos duos inaequales formans, crenulata, crenulis magnitudine diversis, aculeo armatis (fig. 18, *i*).

Pedes 1-10 paris structura fere simili : laminis branchialibus duabus in marginibus crenulatis ; sacculo branchiali latiusculo. Endopoditum pedum primiparis angulo posteriore vel inferiore parum producto, acutiusculo rotundato, margine integro vel parum crenulato ; in margine exteriore late-arcuatum. Exopoditum apicem distalem versus sensim attenuatum, acutiusculo rotundatum, longitudinem dimidiam partis ceterae non attingens (fig. 18, *g*).

Endopoditum pedum 2-10 paris angulo inferiore vel posteriore parum producto, late rotundato, in margine crenulato, setis

prope basin crenularum aculeiformium exeuntibus, validiusculis; in margine exteriore late-arcuatum, sed prope angulum inferiorem parum sinuatum. Exopoditum ubique fere aequi-

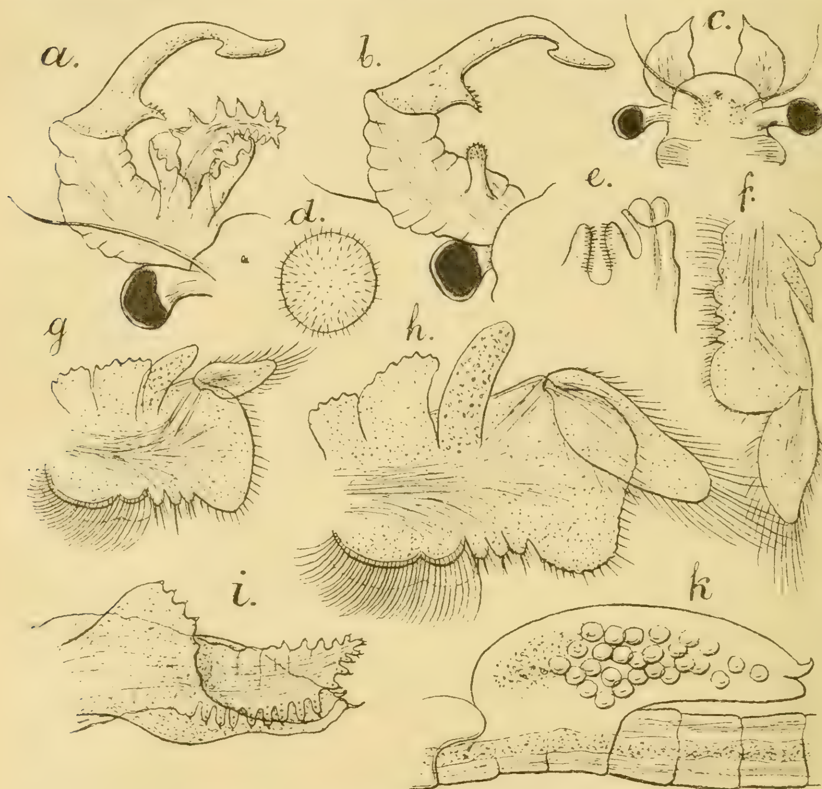


Fig. 18. — *Chirocephalus Bairdi* (Brauer). — *a*, ♂ dimidium capitis supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *b*, ♂ dimidium capitis infra visum, sec Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *c*, ♀ caput supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *d*, ♀ ovum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 4 ; *e*, ♂ penis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *f*, ♂ pes 11-paris, sec. Reich. Oc. I, Obj. 0 ; *g*, ♂ pes primi paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *h*, ♂ pes 7-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *i*, ♂ appendix articuli basalis antennarum inferiorum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2 ; *k*, ♀ sacculus oviger, 1 : 7.

latum in apice distali acutiusculo rotundatum, longitudinem dimidiam partis ceterae parum superans (fig. 18 *h*).

Pedes 11-paris ceteris multo angustiores; lamina branchiali unica, rudimentaria; sacculo branchiali angusto, in apice distali acuminato, utcunque rudimentario. Endopoditum in toto lobum fere regulariter rotundatum formans. Exopoditum latum, in apice distali acute rotundatum, longitudinem dimidiam partis ceterae superans (fig. 18, *f*).

Penis in apice distali tuberculis non numerosis, magnitudine structuraque diversis, ad basin subtus processu coniformi corneo, dense spinuloso, spinulis minutis (fig. 18, *e*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 9,5-20 mm.; longitudo trunci 5,5-10 mm.; longitudo abdominis 3-8 mm.; longitudo cercopodum 1-2 mm.

Femina : Corpus dimensionibus maris sat similibus. Segmenta duo posteriora trunci in lateribus utrinque lobo rotundato, extrorsum retrorsumque vergente (fig. 18, *k*). Segmenta abdominalia eadem longitudine, posteriora sensim attenuata. Cercopodes ensiformes, longitudinem segmentorum trium abdominis posteriorum simul junctorum non attingentes, in marginibus aequaliter sat denseque setosis.

Caput fronte late rotundata, inermi. Antennae superiores longitudinem antennarum inferiorum superantes. Antennae inferiores utcunque coniformes, apice distali aculeo terminato, in margine exteriore valde rotundatae, in margine interiore bituberculatae, tuberculo basali lobiformi majore, apicali vero minore (fig. 18, *c*). Oculi pedunculati longitudine dimidia antennarum superiorum; pedunculi prope basin capituli antice tuberositate armati.

Pedes omnes structura maris simili.

Sacculus oviger elongato-ovalis, supra fissuram genitalem processu unciformi; apice distali rotundato; longitudine segmentorum 3 abdominis anteriorum. Ova numerosa superficie spinulosa (fig. 18, *d*, *k*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 9,5-22 mm.; longitudo trunci 4,5-11 mm.; longitudo abdominis 4-9 mm.; longitudo cercopodum 1-2 mm.; longitudo sacculi ovigeri 3-6 mm.

Patria : Hyerosolima, e limo educit *D. Brauer* : Hyerosolima, coll. D. *Sahlberg*, anno 1869, die 20 mensis novembris; Jaffa, coll. D. *Sahlberg*, anno 1869; Birket Mamilla et Naplus prope Hyerosolimam et Rama, coll. D. *Barrois* anno 1890, die 2-24, mensis aprilis. Specimina a D. *Sahlberg* et D. *Barrois* sunt objecta collectionis Musaei Nat. Hist. Parisiensis.

D'après la liste des lieux d'origine de nos exemplaires, nous considérons cette espèce comme spéciale à l'Asie Mineure et le

représentant du genre qui vers le sud s'étend le plus. Les proportions du corps varient beaucoup selon le lieu de provenance. Tous les exemplaires recueillis par *Sahlberg* n'avaient qu'une longueur comprise entre 9,5 et 11 mm.; par contre, ceux de la collection de *Barrois*, du Birket Mamilla, atteignaient même la longueur de 22 mm.; donc des géants en comparaison des autres, mais sans en différer par leur structure. Les exemplaires provenant des cultures de *Brauer* ont les dimensions, mentionnées plus haut, de ceux recueillis par *Barrois*.

Sp. **Chirocephalus sinensis** Thiele.
Fig. 19, *a-b*.

Chirocephalus sinensis *Thiele*, 131, p. 295, Taf. 1, fig. 10, 11.

Mas : Antennae inferiores biarticulatae; articulus basalis earum in latere ventrali apophyse coniformi, in apice spinulosa, prope marginem distalem aculeo validiusculo, retrorsum vergente (fig. 19, *a*). Articulus apicalis antennarum inferiorum falciformiter introrsum curvatus, apicem distalem versus sensim attenuatus, in angulo interiore basali processibus duobus aculeiformibus, uno marjore altero minore; prope mediam marginis interioris tuberositate subcomplanata, fere in medio marginis exterioris tuberculo parvo (fig. 19, *a*).



Fig. 19. — *Chirocephalus sinensis* Thiele. — *a*, ♂ antenna inferior cum appendicibus, sec. *Thiele*; *b*, ♂ apex distalis endopoditi pedis medii et enditum ultimum; sec. *Thiele*.

Appendix antennalis serriformis articuli basalis antennarum inferiorum linguiformis, in marginibus utrinque processibus digiti-vel coniformibus, fere aequilongis, subtus aculeis 1-2 armatis, in latere ventrali aculeis in serie transversali positis vestita. Lamina basalis in margine distali utcunque rotun-

data, processibus digitiformibus, aculeatis armata, in latere interiore verrucosa, verrucis minutis (fig. 19, *a*).

Pedes angulo inferiore vel posteriore endopoditi producto, extrorsum vergente, acuto, in marginibus tuberculis aculeiformibus setisque parvis armato. Endita pedum digitiformia, in apice spinulis duabus, ad basin setis 2-3 perlongis (fig. 19, *b*).

Penis basin subtus processu coniformi in superficie spinuloso, retrorsum vergenti.

Cercopodes ensiformes, in marginibus setosis, setis validiusculis.

Longitudo totalis 12 mm.

Femina : Segmenta abdominalia 2-7 in lateribus prope marginem interiorem processu aculeiformi, retrorsum versus sensim decrescente armata. Cercopodes longitudinem maris non attingentes.

Longitudo totalis 12 mm.

Patria : China, Shasi in valle Fluminis Yantsekiang, coll. *Doflein*.

Cette espèce est le représentant le plus oriental du genre ; en outre, il s'étend vers le Nord jusqu'au même degré que le **Chirocephalus Bairdi** (Brauer). Du reste cette espèce est de la plus proche parenté avec le **Chirocephalus altaicus**, l'endopodite des pattes étant de structure semblable.

Sp. **Chirocephalus turkestanicus** n. sp.

Fig. 20, *a-g*.

Branchipus diaphanus *Daday*, 30, p. 514.

Corpus gracile. Truncus longitudinem abdominis simul cercopodibus superans, segmentis excepto ultimo, fere aequilongis. Cercopodes ensiformes, angusti, longitudinem segmentorum trium posteriorum abdominis simul junctorum superantes, marginibus sat dense aequaliterque setosis.

Caput latiusculum, fronte late rotundata, inermi. Antennae superiores longitudine antennarum inferiorum. Oculi compositi pedunculo brevi, longitudinem antennarum superiorum multo non attingentes, capitulo postice parum producto.

Antennae inferiores biarticulatae ; articulus basalis earum

mediocriter inflatus, in margine exteriore subarcuatus, medio late sinuato; in margine interiore concavus, in latere dorsali prope articulationem articuli apicalis processu clavaceo breviusculo, apice antrorsum minimeque extrorsum spectante; in latere ventrali apophyse typica, cuneiformi, granulata; prope articulationem articuli apicalis processu clavaceo, introrsum

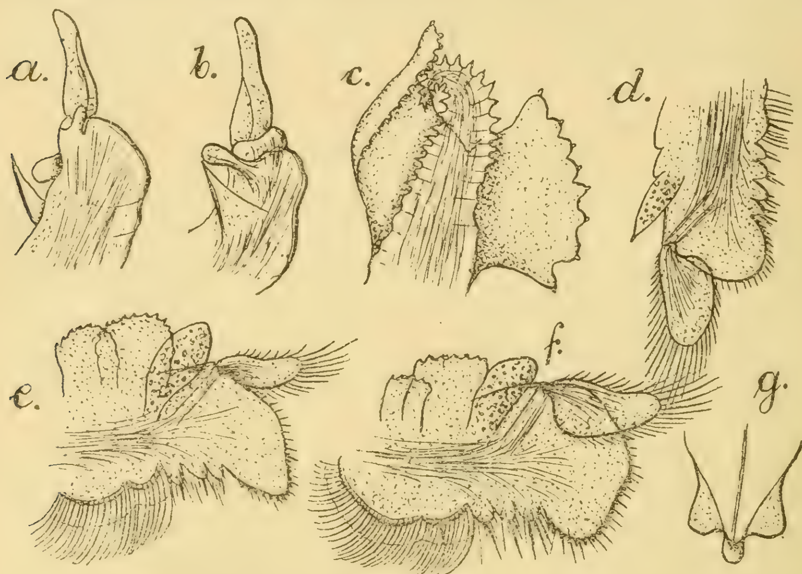


Fig. 20. — *Chirocephalus turkestanicus* n. sp. — *a*, ♂ antenna inferior supra visa, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *b*, ♂ antenna inferior infra visa, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *c*, ♂ appendices antennae inferioris, sec. Reich. Oc. 6. Obj. 2; *d*, ♂ pes 11-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *e*, ♂ pes primiparis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *f*, ♂ pes 7-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *g*, ♂ labrum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2.

spectante armatus (fig. 20, *a*, *b*). Articulus apicalis antennarum inferiorum subrectus, apicem distalem versus parum attenuatus apice fere oblique truncato, in medio marginis exterioris minime sinuatus; processu basali nullo (fig. 20, *a*, *b*).

Appendix antennalis serriformis antennarum inferiorum longitudinem articuli basalis parum superans, linguiformis, apicem distalem versus sensim attenuata, in quiete spiraliter contorta, in marginibus tuberculis coniformibus, brevibus oppositis, aculeum apicalem gerentibus, prope basin utrinque inermis (fig. 20, *c*).

Lamina basalis in medio marginis distalis valde incisa, in lobos duos partita; lobus interior subquadrangularis, in

margine interiore tuberculis aculeatis armatus, lobus exterior subtriangularis, apice antrorsum spectante, in marginibus liberis tuberculis parvis aculeatis armatus (fig. 20 *c*).

Pedes structura parum dissimili; laminae branchiales duae pedum 1-10 paris in marginibus serrato-crenulatae; sacculus branchialis latiusculus, apice rotundato.

Endopoditum pedum primi paris angulo inferiore vel posteriore extrorsum producto, acutiusculo, margo posterior vel inferior tuberculis parvis aculeiformibus, setigeris, subarcuatus; margo exterior in parte dimidia superiore devexus, in parte inferiore fere rectus, tuberculis aculeiformibus setigeris (fig. 20, *e*). Exopoditum longitudinem dimidiam partis ceterae multo non attingens, sat angustum.

Endopoditum pedum 2-10 paris angulo inferiore vel posteriore minime producto, late rotundado, tuberculis aculeiformibus setigeris armato; margo exterior in toto late rotundatus, sed in parte inferiore parum sinuatus (fig. 20, *f*). Exopoditum longitudinem dimidiam partis ceterae non attingens, dilatatum, apice late rodundato.

Pedes 11-paris ceteris parum angustiores, lamina branchiali unica, rudimentaria; sacculo branchiali angusto, in apice acuminato (fig. 20, *d*). Endopoditum angulo posteriore vel inferiore late rotundato; margine exteriore arcuato. Exopoditum longitudine dimidia partis ceterae, latiusculum, apice distali late rotundato.

Endita tria media pedum omnium brevia, in apice setis 2-3 parvis crassiusculis, in latere setis 2-3 longis.

Labrum forma universali, processu apicali brevi latiusculo (fig. 20, *g*).

Penis in apice distali tuberculis aculeiformibus 4-5, ad basin subtus processu coniformi spinuloso, retrorsum spectante, parum curvato.

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 11 mm.; longitudo trunci 6 mm.; longitudo abdominis 4,5 mm.; longitudo cercopodum 1,5 mm.

Patria : Turkestan, Kubergenty, coll. *Almásy*, anno 1900. Specimen unicum masculinum in possessione collectionis Musaei Nationalis Hungarici in Budapest.

Cette espèce est facile à distinguer des autres représentants du genre par la structure des antennes inférieures ; par la structure des pattes elle nous rappelle en quelque sorte le **Chirocephalus sinensis** Thiele et le **Chirocephalus altaicus** Dad. et semble une forme de transition entre ces deux espèces.

Sp. **Chirocephalus appendicularis** Vavra.
Fig. 21, *a-k*.

Chirocephalus diaphanus *Barrois*, 7, p. 7.
— appendicularis *Vavra*, 133, p. 2, Taf. 3, fig. 1-9.

Mas : Corpus graciusculum. Truncus longitudinem abdominis sine cercopodibus superans, segmentis in superficie laevibus, iisdem abdominis crassioribus. Caput fronte late-rotundata, inermi. Abdomen gracile, apicem distalem versus parum angustatum, segmentis laevibus, fere aequilongis.

Cercopodes ensiformes latiusculi, longitudinem segmentorum duorum abdominis posteriorum simul junctorum parum superantes, marginibus dense setosis.

Antennae superiores longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum non, vel parum superantes. Oculi pedunculati longitudine dimidia antennarum superiorum (fig. 21, *a*).

Antennae inferiores biarticulatae, graciliusculae; articulus basalis earum longitudine articuli apicalis sat gracilis, margine exteriore parum arcuato, interiore vero sinuato, in latere ventrali apophyse sat magna, coniformi, in apice distali subclavacea, dense spinulosa (fig. 21, *a*, *b*). Articulus apicalis antennarum inferiorum gracilis, subfalciformis, apicem distalem versus parum angustatus, in angulo basali interiore processu aculeiformi, introrsum vergente, denticulato armatus (fig. 21, *a*, *b*).

Appendix antennalis serriformis articuli basalis antennarum inferiorum longitudinem earum superans, linguiformis, apicem distalem versus attenuata, prope basin utrinque inermis, in margine exteriore processibus digitiformibus breviusculis 17-20, latitudinem dimidiam appendicis non superantibus, aculeo terminali et in latere inferiore aculeis 2-3 armatis, apicem distalem et basin versus parum decrescentibus (fig. 21, *a*, *c*); in margine interiore processibus digitifor-

mibus 15-17 partim latitudinem appendicis attingentibus, apice mdistalem et basin versus decrescentibus, aculeo terminali et in latere ventrali aculeis 4-7 armatis (fig. 21, *c*).

Lamina basalis appendicis antennalis serriformis bipartita;

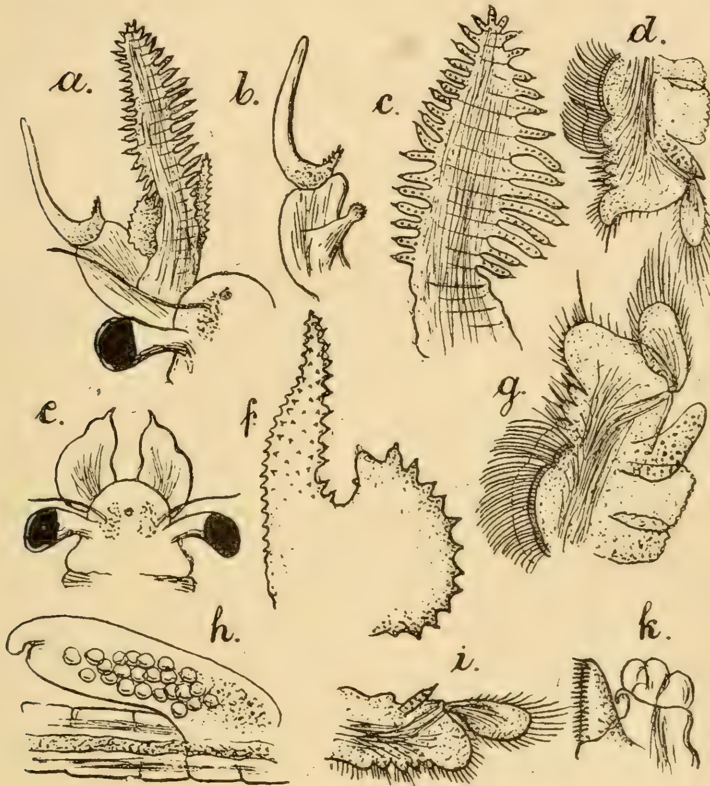


Fig. 21. — *Chirocephalus appendicularis* Varr. — *a*, ♂ dimidium capitis supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *b*, ♂ antenna inferior infra visa. sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *c*, ♂ appendix serriformis, sec. Reich. Oc. 6. Obj. 0; *d*, ♂ pes primi paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *e*, ♀ caput supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *f*, ♂ lamina basalis appendicis serriformis, sec. Reich. Oc. 6. Obj. 0; *g*, ♂ pes 7-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2 ; *h*, ♀ sacculus oviger, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *i*, ♂ pes 11-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2 ; *k*, ♂ penis, sec. Reich. Oc. 6. Obj. 2.

pars exterior lobiformis, marginibus liberis rotundatis, tuberculis aculeatis, magnitudine diversis serrulatis ; pars interior linguiformis, apicem distalem versus attenuata, in marginibus et in latere interiore dorsali aculeis brevibus armata (fig. 21, *f*).

Pedes omnes fere structura simili ; pedes 1-10 paris laminis

branchialibus duabus, in margine crenulatis; sacculus branchialis in apice distali acuminatus (fig. 21, *d-g*).

Endopoditum pedum primiparis angulo inferiore vel posteriore parum producto, acuto, crenulato et setoso, margine exteriore in parte superiore arcuato, in parte inferiore vero sinuato (fig. *d*).

Exopoditum longitudinem dimidiam partis ceterae non attingens, sat angustum. Endita brevia, in apice spinulis 2-3 et setis longiusculis.

Endopoditum pedum mediorum angulo inferiore vel posteriore sat producto, late rotundato, margine crenulato setosoque; margine exteriore minime arcuato, subrecto.

Exopoditum longitudinem dimidiam partis ceterae non attingens, apicem distalem versus non attenuatus, apice latiusculo rotundato. Endita parum elongata (fig. 21, *g*).

Pedes 11 paris sine laminis branchialibus, sacculo branchiali angusto, rudimentario, acute terminato. Endopoditum angulo posteriore vel inferiore non producto, late rotundato. Exopoditum lungitudine dimidia partis ceterae, apice distali late rotundato. Endita abbreviata, sat dilatata, in apice spinulis parvis (fig. 21, *i*).

Penis articulo basali intus mucronato, articulo apicali lobato, lobis aliquot aculeatis; ad basin subtus processu conico, spinuloso mediali (fig. 21, *k*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem distalem cercopodum 10-12 mm.; longitudo trunci 5-6 mm.; longitudo abdominis 4-5 mm.; longitudo cercopodum 1,5 mm.

Femina: Corpus in dimensionibus maris fere simile. Segmenta thoracalia abdominaliaque inermia, superficie polita. Cercopodes latiusculi, ensiformes, longitudinem segmentorum duorum abdominis posteriorum non superantes, marginibus setosis.

Caput latiusculum, fronte inermi. Antennae superiores longitudinem antennarum inferiorum parum superantes. Oculi pedunculati longitudem antennarum superiorum fere attingentes.

Antennae inferiores utcunque coniformes, acute terminatae, margine exteriore valde arcuato, fere in medio parum sinuato,

itaque lobos duos, basalem majorem, apicalem vero minorem formante ; margine interno prope basin tuberositate parva armato, subarcuato (fig. 21, *e*).

Pedes structura maris simili.

Sacculus oviger elongato-ovatus, apice posteriore acutiusculo rotundato, supra fissuram genitalem uncum deorsum vergentem formante, longitudine segmentorum 5 abdominis anteriorum simul junctorum (fig. 21, *h*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 9-11 mm. ; longitudo trunci 5-6 mm. ; longitudo abdominis 4-5 mm. ; longitudo cercopodum 1,2 mm. ; longitudo sacculi ovigeri 2 mm.

Patria : Asia minor, Sary-Göl, coll. *Penther* et *Zederbauer* ; Libanon, Lac Legnia, 1 800 mtr. a superficie maris, coll. *Barrois*, specimina collectionis posterioris etiam in possesione Musaei Nat. Hist. Parisiensis.

Cette espèce est une de celles du genre qui vivent vers le sud, et nous pourrions la nommer l'espèce caractéristique de l'Asie Mineure. Elle est en parenté proche avec le **Chirocephalus Bairdi** (Brauer) et **Chirocephalus altaicus** Dad., mais facile à reconnaître par la différence des antennes inférieures du mâle. La structure et la composition de la lame basale de l'appendice serriforme ressemblent à celles du **Chirocephalus altaicus**.

Les exemplaires recueillis par M. *Barrois*, qui furent mis à disposition, sont beaucoup plus petits, que ceux qui furent recueillis à Sary-Göl et décrits par M. *Vavra* ; car ces derniers avaient une longueur de 17 mm. (133, p. 2.)

Il faut encore remarquer que M. W. *Vavra*, dans sa description de cette espèce, nous dit que la lame basale de l'appendice serriforme est divisée en deux parties, c'est-à-dire que le prolongement interne a la forme d'une langue tout à fait séparée ; mes études m'ont prouvé que cet appendice n'est rien autre que l'arc intérieur prolongé de la lame basale, dont le dessin est relevé ci-contre (fig. 21, *h*).

Sp. **Chirocephalus altaicus** n. sp.

Fig. 22, *a-i*.

Corpus graciliusculum. Truncus longitudinem abdominis

sine cercopodibus vix superans, segmentis in superficie politis. Abdomen trunco gracilius, segmentis 6-8 ceteris longioribus. Cercopodes ensiformes, latiusculi, apicem distalem versus parum angustati, longitudine segmentorum trium abdominis posteriorum simul junctorum, vel parum breviores, marginibus a qualiter setosis.

Caput parum dilatatum, fronte late rotundata, inermi. Antennae superiores longitudine articuli basalis antennarum inferiorum. Oculi pedunculati longitudinem dimidiam antennarum superiorum superantes.

Antennae inferiores biarticulatae, crassiusculae ; articulus basalis earum parum inflatus, longitudinem articuli apicalis parum superans, in margine exteriore subrotundatus, in latere ventrali apophyse elongata, fere longitudine dimidia articuli ipsius, cuneiformi, apicem distalem versus valde attenuata in superficie granulata ; praeterea in parte tertia distali tuberculo magno, apophysiformi, introrsum vergente armatus (fig. 22, *b*). Articulus apicalis antennarum inferiorum subfalciformis, basi multo crassior, apicem distalem versus sensim angustatus, introrsum declinatus, apice distali truncato, vel bilobato, in margine exteriore basi et in parte apicali utcunque tuberculatus, in latere interiore excavatus, in angulo basali interiore processu sat magno, introrsum vergente, diverse denticulato et aculeis aliquot minutis armatus (fig. 22, *a*, *b*, *f*) in angulo basali inferiore tuberculo vestitus.

Appendix antennalis serriformis articuli basalis antennarum inferiorum perbrevis, longitudinem articuli vix vel non attingens, apicem distalem versus valde attenuata, sat musculosa, aculeo valido terminata, in margine exteriore prope basin processibus tribus digitiformibus, aculeo terminatis, apicem distalem versus tuberositatibus minutis, aculeum gerentibus sicut in margine interiore (fig. 22, *c*).

Lamina basalis appendicis antennalis serriformis in medio marginis anterioris valde incisa, fere bipartita. Pars exterior laminae huius subquadrangularis, in margine exteriore processibus 8-9 digitiformibus brevibus sed crassis, in apice et in latere superiore aculeatis, in margine anteriore tuberculis 4-5 aculeigeris in seriebus transversalibus ordinatis armata. Pars inte-

rior laminae basalis fere triangularis, angulo interiore distali valde producto, aculeo valido terminato, in margine interiore

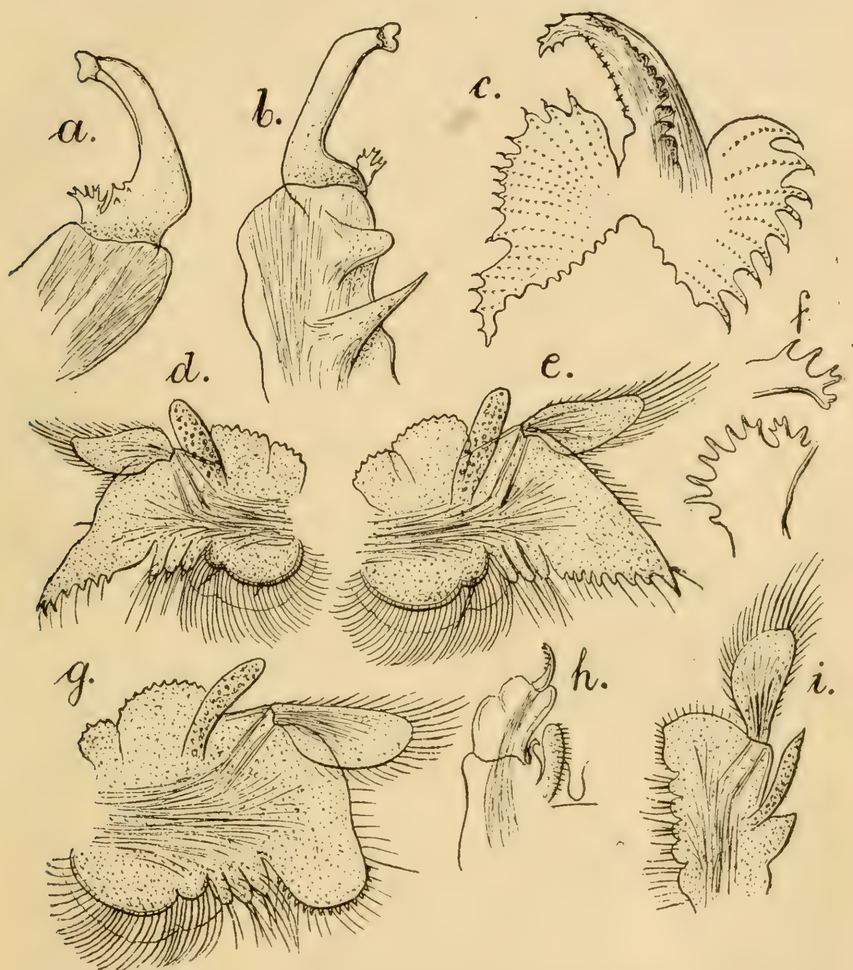


Fig. 22. — *Chirocephalus altaicus* n. sp. — *a*, ♂ antenna inferior supra visa, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *b*, ♂ antenna inferior infra visa, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *c*, ♂ appendices articuli basalis antennarum inferiorum, sec. Reich. Oc. 1. Obj. 0 ; *d*, ♂ pes primi paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *e*, ♂ pes 2-di paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *f*, ♂ processus basalis articuli apicalis antennarum inferiorum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2 ; *g*, ♂ pes 7-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *h*, ♂ penis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2 ; *i*, ♂ pes 11-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0.

tuberculis 12-15 aculeigeris, magnitudine diversis crenulata ; in margine anteriore aculeata, aculeis non numerosis, crassis, brevibus ; in latere superiore seriebus transversalibus tuberculorum parvorum aculeigerorum armata (fig. 22, *c*).

Pedes structura sat dissimili, exceptis pedibus 11-paris laminis branchialibus duabus, in marginibus crenulatis, sacculo branchiali sat angusto, in apice rotundato.

Pedes primi et secundi paris structura fere simili. Endopoditum angulo inferiore vel posteriore extrorsum valde producto, acuminato, in margine inferiore aculeis magnitudine diversis setisque parvis a basi aculeorum exeuntibus armato, margine exteriore recto, declivi, setoso, sine aculeis (fig. 22, *d*, *e*). Exopoditum longitudinem dimidiam partis ceterae non attingens. Endita tria utcunque digitiformia, parum elongata, in apice aculeo crasso, brevi, in latere vero setis longiusculis armata.

Endopoditum pedum 3-10 paris angulo inferiore vel posteriore retrorsum producto, late rotundato, fere subquadrangulari, aculeis parvis setisque e basi aculeorum exeuntibus armato; margine exteriore subrecto, declivi, sub medio minime sinuato, solum setis obtecto (fig. 22, *g*). Exopoditum apicem distalem versus dilatatum, fere longitudine partis ceterae, apice sat late rotundato. Endita tria structura pedum 1-2 paris simili.

Pedes 11 paris ceteris multo angustiores; lamina branchiali unica, rudimentaria, in apice acuminata; sacculo branchiali angustato, in apice acuminato. Endopoditum angulo inferiore vel posteriore non producto, margine interiore subrecto, fere subquadrangulari, aculeato setosoque, margine posteriore plus minusve subrecto, declivi, solum setoso (fig. 22, *i*). Exopoditum valde dilatatum, longitudine dimidia partis ceterae. Endita tria brevia, dilatata, in apice setis minutis armata.

Penis biarticulatus; articulus basalis in angulo interiore hamulo introrsum curvato; articulus apicalis aculeo valido, falciformi, denticulato terminatus, lobosus; ad basin penis subtus processus subconiformis, superficie spinulosa (fig. 22, *h*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 12-19 mm.; longitudo trunci 5-9 mm.; longitudo abdominis 5-8 mm.; longitudo cercopodum 1-2 mm.

Patria : Pamir, vallis montium Alai, coll. D. *J. Richard*; specimina solum masculina in collectionne Musaei Nat. Hist. Parisiensis, montes Alai apud Sinjucha, coll. D. *Duhmberg*, specimina solum masculina in collectione Musaei St.-Petersburgiensis.

Cette espèce, dont je n'ai pu étudier que des mâles, nous rappelle par la structure des endopodites le **Chirocephalus sinensis**, par la structure de l'article basilaire et par la lame basale de l'appendice serriforme des antennes inférieures du mâle, le **Chirocephalus tukerstanicus**. Il est évident que le **Chirocephalus altaicus** et le **Chirocephalus turkestanicus** sont de parenté proche ; mais les différences dans la structure des pattes et de l'article distal des antennes inférieures du mâle et le fait qu'au bord dorsal de l'article basilaire des antennes inférieures nous rencontrons un prolongement digitiforme, permettent de distinguer les deux espèces.

Les exemplaires recueillis par M. *J. Richard*, et qui font partie des collections du Musée d'Histoire Naturelle de Paris, sont dans toutes leurs proportions plus petites que ceux des collections du Musée de St-Petersbourg, lesquels furent recueillis par M. *Duhmberg* dans la montagne Alaï ; du reste, il n'y a aucune différence entre les exemplaires des deux collections.

Subgen. **Chirocephalus** s. str. n. subgen.

Appendix antennalis serriformis maris in margine exteriore prope basin processibus perlongis, digitiformibus.

Sp. **Chirocephalus spinicaudatus** Sim.

Fig. 23, *a-n* ; Fig. 24, *a-m*.

Chirocephalus spinicaudatus *Simon*, 126, p. 410, Tab. 5, fig. 1, 2; Tab. 6, fig. 3.
Branchipus diaphanus var. Chyzeri, *Daday*, 28, p. 285, Tab. 3, fig. 5-19.
Chirocephalus diaphanus var. croaticus, *Steuer*, 128, p. 285, Tab. 6, 7.

Mas : Corpus sat robustum, dimensionibus secundum localitates variabilibus. Truncus longitudinem abdominis sine cercopodibus superans. Segmenta thoracalia abdominaliaque omnia laevia. Cercopodes elongati, ensiformes, sat angusti, longitudine variabili, marginibus setosis.

Caput latiusculum, fronte late rotundata, sine appendice. Antennae superiores longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum superantes. Oculi pedunculati longitudinem dimidiam antennarum superiorum fere attingentes.

Antennae inferiores biarticulatæ ; articulus earum basalis

crassiusculus, sat dilatatus, in margine exteriore plus minusve arcuatus, in interiore vero late sinuatus, in latere ventrali prope basin apophyse cuneiformi, longiuscula. Articulus apicalis antennarum inferiorum plus minusve falciformis, introrsum curvatus, utcunque triqueter, apice distali obtuso, apicem distalem versus aut sensim angustatus (fig. 23, *a-b*) aut in parte quarta posteriore intus mucronatus (fig. 23, *a-c*), basin in latere interiore excavatus, in angulo basali intero-superiore processu sat crasso, variabiliter aculeato, antice spectante, in angulo vero intero-inferiore aculeo bi-vel trifido, aculeisque 3-4 parvis armatus (fig. 23, *c* ; fig. 24, *b*), in latere ventrali prope basin aut lævis, aut processu aculeiformi, antice vergenti vestitus (fig. 23, *c*).

Appendix antennalis serriformis sat brevis, longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum parum superans linguiformis, basin sat dilatata, apicem distalem versus valde attenuata, musculosa, in margine exteriore prope basin processibus 6, latitudine appendicis maxima, digitiformibus, medium versus sensim brevioribus, in apice et in latere ventrali aculeatis, aculeis, in serie longitudinali ordinatis ; in parte distali marginis exterioris processibus digitiformibus multo brevioribus, apicem distalem versus sensim minoribus, structura antecedentium simili ; in margine interiore processibus digitiformibus brevibus, latitudinem dimidiam appendicis non superantes, apicem distalem versus sensim decrescentibus, in apice et in latere ventrali aculeatis, aculeis in serie longitudinali dispositis (fig. 23, *d* ; fig. 24, *c*).

Lamina basalis appendicis antennalis serriformis in margine anteriore valde incisa, profunde sinuata, in lobos duos partita. Lobus externus in margine exteriore processibus digitiformibus 3, 5, 7, in apice et in latere interiore aculeatis. Lobus interior in margine interiore aut processibus digitiformibus, brevibus, in apice et in latere interiore aculeatis, aut crenulatus, crenulis parvis, in apice aculeatis (fig. 23, *f* ; fig. 24, *d*).

Pedes 1-5 paris structura simili vel subsimili ; laminis branchialibus duabus, in marginibus crenulatis ; sacculo branchiali elongato-ovato, superficie laevi. Endopoditum angulo inferiore vel posteriore extrorsum et interdum parum etiam retrorsum

producto, acuto, in margine posteriore aculeato, aculeis 5,7 validiusculis setisque e basi aculeorum exeuntibus, parvis (fig. 23, *g*, *i*; fig. 24, *f*, *k*). Margo exterior endopoditi aut subrectus, declivis, aut late rotundatus. Exopoditum longitudinem dimidiam partis ceterae multo non attingens, sat dilatatum. Endita tria digitiformia, longiuscula, in apice mucrone validiusculo setisque parvis non numerosis vel solum setis parvis armata.

Pedes 6-10 paris structura fere simili ; laminis branchialibus duabus in margine crenulatis, sacculo branchiali elongato-ovato. Endopoditum angulo inferiore vel posteriore plus minusve producto, obtuse rotundato, in margine inferiore aculeato, aculeis 7,9 setisque parvis e basi aculeorum exeuntibus. Margo exterior endopoditi late-arcuatus sed infra plus minusve sinuatus, setis mediocribus (fig. 23, *k* ; fig. 24, *k*). Exopoditum enditaque tria structura pedum antecedentium simili.

Pedes 11-paris laminis branchialibus rudimentariis ; sacculo-branchiali angusto, ensiformi, apice acuminato. Endopoditum angulo inferiore vel posteriore plus minusve producto, late rotundato, aut solum setoso, aut aculeato setosoque, margine exteriore subrecto, declivi, in medio obtuse sinuato, solum setoso (fig. 23, *h* ; fig. 24, *l*). Exopoditum longitudine dimidia partis ceterae, dilatatum. Endita tria brevia, latiuscula, in apice distali setis parvis armata.

Penis biarticulatus, articulus basalis in angulo interiore mucrone parvo, aculeiformi ; articulus apicalis lobosus, aculeo valido, terminali, denticulato ; ad basin penis subtus processu utcunque semilunari, extrorsum declinato, corneo, in latere interiore spinulosa (fig. 23, *m* ; fig. 24, *g*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 14-22 mm.

Femina : Corpus in dimensionibus fere maris simile. Segmenta thoracalia omnia inermia. Segmenta abdominalia 1-6, sæpius 1-7 anteriora prope marginem posteriorem in lateribus utrinque processu aculeiformi parum extrorsum et retrorsum versus vergenti, rarissime segmentum 6-vel 7 utrinque aculeis duobus (fig. 23, *e*; fig. 24, *m*). Cercopodes elongati, ensiformes, angustati; marginibus setosis, longitudine segmentorum 3 vel 4 abdominis posteriorum simul junctorum.

Caput fronte rotundata, laevi. Antennae superiores longitudinem antennarum inferiorum parum superantes. Oculi pedunculati longitudinem dimidian antennarum superiorum multo superantes.

Antennae inferiores utcunque coniformes, apice distali acuminato, in margine exteriore arcuatae, supra medium parum sinuatae, sicut bilobatae, lobo basali majore, apicali vero minore ; in margine interiore prope medium tuberositate coniformi ; in latere dorsali inflatae, superficie setosa (fig. 23, *n* ; fig. 24, *e*).

Pedes omnes structura maris subsimili. Sacculus oviger elongato-ovatus, magnitudine variabili.

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 13-20 mm.

Patria : Paris et Ivry in Gallia (coll. *Simon*). Domahida et Király Helmecz in Hungaria (coll. *Chyzer*) ; specimina in collectione Musaei Nat. Hist. Parisiensis et Musaei Nationalis Hungarici Budapestinensis ; Lacus Blata in Croatia (coll. *Sturany*).

Specimina e localitatibus supra nominatis adhucque descripta, repræsentant varietates tres infra sequentes.

1. **Chirocephalus spinicaudatus** Sim. Var. **typicus** n. var.

Fig. 23, *a-n*.

Mas : Corpus sat gracile. Segmenta omnia thoracalia abdominaliaque inermia. Cercopodes elongati, ensiformes, recti, longitudinem segmentorum 5 abdominis posteriorum simul junctorum fere attingentes, marginibus aequaliter setosis.

Antennae superiores longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum multo superantes. Articulus basalis antennarum inferiorum fere longitudine articuli apicalis, apophyse cuneiformi sat dilatata (fig. 23, *c*). Articulus apicalis antennarum inferiorum falciformiter introrsum arcuatus, apicem distalem versus valde attenuatus sed intus prope apicem parum dilatatus mucroneque retrorsum vergente armatus (fig. 23, *a*, *c*). Angulus basalis superior processu utcunque cornu Damæ simili, ramoso armatus, inferior vero aculeo bifisso aculeisque aliquot marginalibus armatus (fig 23, *a-c*) ; latus inferior arti-

culi apicalis prope marginem distalem articuli basalis processu

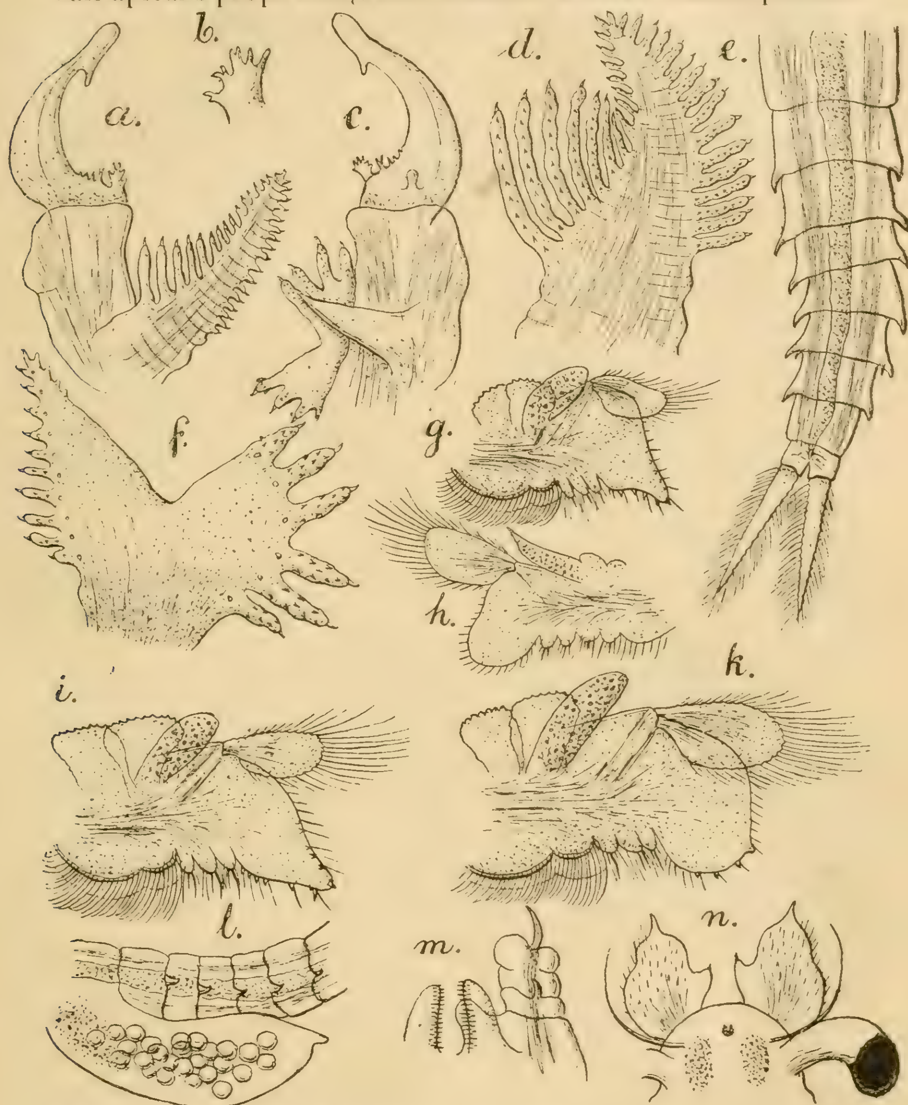


Fig. 23. — *Chirocephalux spinicaudatus* Sim. v. *typicus* n. v. — *a*, ♂ antenna inferior supra visa, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *b*, ♂ processus basalis articuli apicalis antennarum inferiorum, sec. Reich. Oc. 6. Obj. 2; *c*, ♂ antenna inferior infra visa sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *d*, ♂ appendix serriformis antennalis, infra visa, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *e*, ♀ abdomen cum cercopodibus, supra visum, 1 : 7; *f*, ♂ lamina basalis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *g*, ♂ pes primi paris, sec. Reich. Oc I. Obj. 0; *h*, ♂ pes 11-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *i*, ♂ pes 2-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *k*, ♂ pes 6-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *l*, ♀ sacculus oviger et pars abdominis a latere, 1 : 7; *m*, ♂ penis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *n*, ♀ caput supra visum, 1 : 7.

parvo aculeiformi instructum (fig. 23, *c*).

Appendix antennalis serriformis longitudinem articuli basalis non vel parum superans, structura typica, processibus utrinque 16-17 (fig. 23, *a*, *d*). Lamina basalis lobo exteriore fere quadrangulari, in margine exteriore processibus longiusculis 6-7, digitiformibus, in apice et in latere interiore aculeatis; lobo interiore triangulari, angulo anteriore sat producto, in margine interiore processibus digitiformibus breviusculis crenulisque aculeatis (fig. 23, *f*).

Pedes 1-5 structura typica, sed endita tria solum parum producta et in apice distali setis perbrevibus (fig. 23, *g*. *i*). Pedes 6-10 paris endopodito parum producto, in margine inferiore solum denticulis parvis non munerosis armato, in margine exteriore fere regulariter arcuato (fig. 23, *k*). Endopoditum pedum 11-paris in margine inferiore subrectum, solum setis vestitum (fig. 23, *h*).

Penis structura typica (fig. 23, *m*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 14-15 mm ; longitudo trunci 7 mm. ; longitudo abdominis 6 mm. ; longitudo cercopodum 2,5 mm.

Femina : Corpus fere dimensionibus maris, trunco longitudinem abdominis sine cercopodibus superante. Segmenta thoracalia omnia inermia. Segmenta abdominalia 1-7 anteriora prope marginem posteriorem in lateribus utrinque processu aculeiformi retrorsum vergenti, interdum segmentum 6 utrinque processibus duobus aculeiformibus (fig. 22, *e*). Cercopodes elongati, angusti, ensiformes, longitudine segmentorum 4 abdominis posteriorum simul junctorum, marginibus setosis (fig. 23, *e*).

Caput fronte inermi. Antennae superiores longitudinem antennarum inferiorum superantes. Antennae inferiores coniformes, dorso inflatae, apice acuminato ; in margine exteriore bilobatae, lobo basali majore, apicali vero minore ; prope medium marginis interioris tuberculo coniformi crassiusculo sat prominente (fig. 23, *n*), superficie setosa.

Pedes omnes structura maris fere simili. Sacculus oviger ovalis, longitudine segmentorum 5 abdominis anteriorum simul junctorum, supra fissuram genitalem processu digitiformi (fig. 23, *l*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 13-17 mm. ; longitudo trunci 6-8 mm. ; longitudo abdominis 5-7 mm. ; longitudo cercopodum 2 mm. ; longitudo sacculi ovigeri 3-4 mm.

Patria : Ivry, Paris in Gallia, coll. Simon ; specimina in collectione Musaei Nat. Hist. Parisiensis.

A cette place je dois mentionner que M. *Simon*, dans sa description du reste très minutieuse, de cette espèce, a omis de noter la lame basale de l'appendice serriforme des antennes, et ne l'a pas non plus reproduite dans son dessin. C'est pour cela que j'ai cru jadis que le var. **Chyzeri** était une variété du **Branchipus diaphanus** Prev. = **Chirocephalus stagnalis** (Shaw) ; peut-être aussi M. *Steuer* était-il sous l'influence de cette description en dénommant le **Chirocephalus diaphanus** var. *croatica*. Du reste cette variété diffère des deux autres et surtout de la var. **Chyzeri** par la structure de l'article apical des antennes inférieures, de l'endopodite et des endites des pattes.

2. **Chirocephalus spinicaudatus** Simon. var. **Chyzeri** Daday.

Fig. 24, *a-m*.

Branchipus diaphanus var. Chyzeri *Daday*, 28, p. 285. Tab. 2, fig. 5-19.

Mas : Corpus sat robustum. Truncus longitudinem abdominis sine cercopodibus superans. Segmenta thoracalia abdominaliaque omnia inermia. Cercopodes elongati, ensiformes, attenuati, longitudine segmentorum trunci abdominis posteriorum simul junctorum, marginibus dense aequaliterque setosis.

Caput fronte latiusculo rotundata, inermi. Antennae superiores longitudine articuli basalis antennarum inferiorum. Oculi pedunculati longitudine dimidia antennarum superiorum.

Antennae inferiores biarticulatae ; articulus earum basalis crassiusculus, inflatus, longitudinem articuli apicalis superans, apophyse elongata, cuneiformi, apicem distalem versus valde attenuata (fig. 24, *b*). Articulus apicalis antennarum inferiorum falciformiter parum introrsum curvatus, apicem distalem

versus sensim attenuatus, apice distali rotundato-truncato subtus

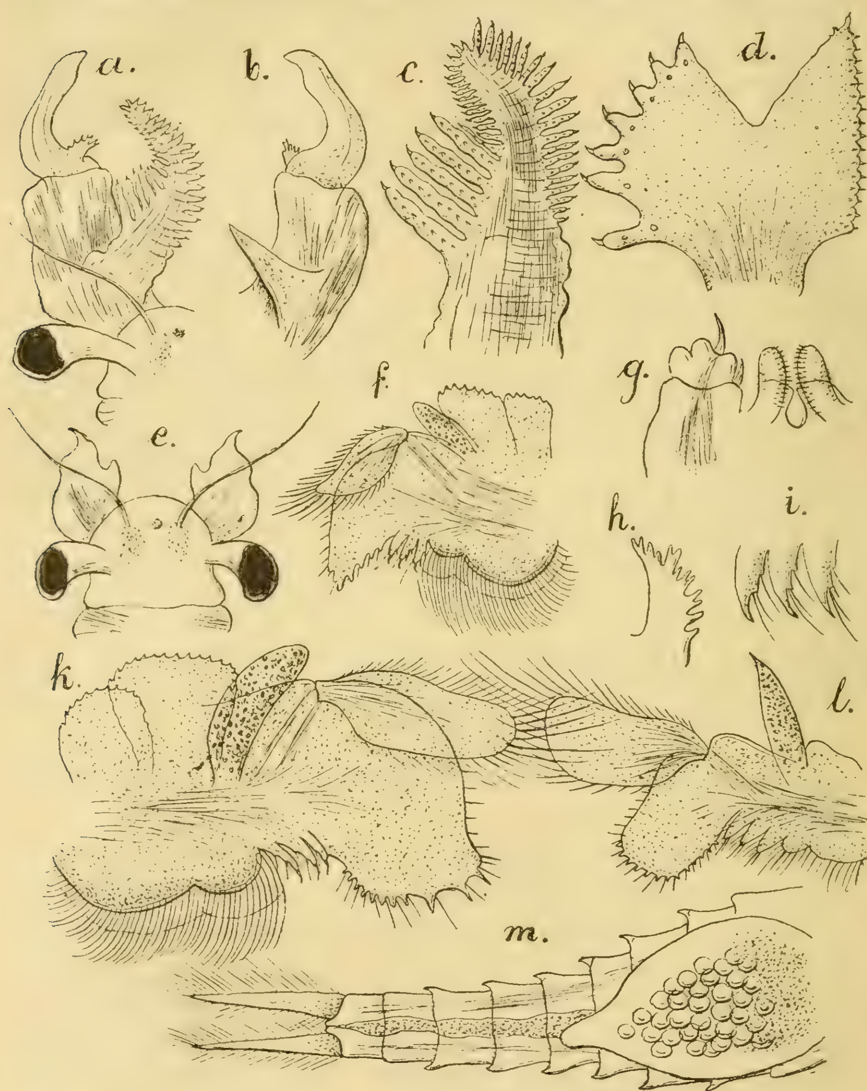


Fig. 24. — *Chirocephalus spinicaudatus* Sim. v. *Chyzeri* (Dad). — *a*, ♂ antenna inferior supra visa, 1 : 7 ; *b*, ♂ antenna inferior infra visa, 1 : 7; *c*, ♂ appendix serriformis antennalis, Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *d*, ♂ lamina basalis appendicis antennalis, Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *e*, ♀ caput supra visum, 1 : 7 ; *f*, ♂ pes primi paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *g*, ♂ penis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2 ; *h*, ♂ processus basalis articuli apicalis antennarum inferiorum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *i*, ♂ endita tria pedum primi paris, Reich. Oc. I. Obj. 2 ; *k*, ♂ pes 7-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *l*, ♂ pes 11-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *m*, ♀ abdomen et sacculus oviger, 1 : 7.

subacuminato. Margo exterior articuli apicalis post medium

parum late sinuatus, margo interior vero eodem loco late arcuatus, mucerone nullo. Angulus interior-superior basalis processu antrorsum vergente, cornu Damae imitante, angulus vero interior-inferior spinis aliquot armatus (fig. 24, *a*, *b*, *h*).

Appendix antennalis serriformis longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum plus minusve superans, forma structuraque typicis (fig. 24, *a*, *c*).

Lamina basalis appendicis antennalis serriformis in margine anteriore valde sinuata, in lobos duos partita. Pars exterior laminae basalis fere quadrangularis, in margine exteriore processibus tuberculiformibus 6-7 breviusculis, apice aculeatis. Pars interiore laminae basalis triangularis, in margine interiore crenulis 12-14 paris, aculeatis armata (fig. 24. *d*).

Pedes 1-5 paris angulo posteriore vel inferiore endopoditi extrorsum valde producto, in margine inferiore aculeis 5-6 validiusculis setisque parvis e basi aculeorum exeuntibus (fig. 24, *f*).

Endita tria digitiformia, in apice unguiculo et in latere interiore setis 2-3 brevibus, crassis armata (fig. 24, *f*, *i*).

Pedes 6-10 paris angulo posteriore vel inferiore endopoditi deorsum producto, late-rotundato, fere quadrangulari, in margine inferiore aculeis magnitudine diversis setisque minutis e basi aculeorum exeuntibus armato (fig. 24, *k*). Endita tria structura pedum antecedentium sed in lateribus setis longis armata.

Endopoditum pedum 11-paris extrorsum retrorsumque valde productum, angulo inferiore rotundato, in margine denticulato, denticulis 9-11 setisque minutis, e basi denticulorum exeuntibus (fig. 24, *l*).

Penis structura typica (fig. 24, *g*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 22 mm.; longitudo trunci 10 mm.; longitudo abdominis 9 mm.; longitudo cercopodum 3 mm.

Femina : Corpus fere dimensionibus maris, trunco longitudinem abdominis sine cercopodibus superante. Segmenta thoracalia omnia inermia. Segmenta abdominalia 1-6 vel 1-7 prope marginem posteriorem in lateribus utrinque processu aculeiformi sursum retrorsumque vergenti (fig. 24, *m*). Cerco-

podes elongati, ensiformes, sat lati, longitudine segmentorum trium abdominis posteriorum simul junctorum, marginibus setosis (fig. 24, *m*).

Caput latiusculum, fronte late rotundata, inermi. Antennae superiores longitudinem antennarum inferiorum multo superantes. Oculi pedunculati fere longitudine dimidia antennarum superiorum (fig. 24, *e*). Antennae inferiores utcunque coniformes, apicem distalem versus parum attenuatae, aculeo terminatae, in latere dorsali inflatae, in margine rotundato exteriore post medium parum sinuatae, sicut bilobatae, lobo basali majore, apicali vero minore ; in margine interiore prope medium tuberculo plus minusve coniformi et rarissime aculeo prope basin tuberculi exeunte armatae (fig. 24. *c*).

Pedes structura maris sat simili. Sacculus oviger ovalis, apice posteriore acutiusculo, producto, fere longitudine segmentorum 5 abdominis anteriorum simul junctorum (fig. 24 *m*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 20 mm. ; longitudo trunci 9 mm. ; longitudo abdominis 8 mm. ; longitudo cercopodum 3 mm. ; longitudo sacculi ovigeri 4-5 mm.

Patria : Király-Helmecz et Domahida in Hungaria (coll. *Chyzer* et *Daday*) ; spécimina in collectione Musei Nat. Hist. Parisiensis et Musaei Nationalis Hungarici Budapestinensis.

Cette variété est la plus grande dans l'espèce dont elle est le représentant le plus oriental. La liste des synonymes nous prouve que j'ai décrit jadis cette variété, comme variété du **Branchipus diaphanus** Prev. = **Chirocephalus stagnalis** (Shaw). Com j'en ai déjà fait mention, cette description se basait sur la description du **Chirocephalus spinicaudatus** par M. *Simon*, description d'après laquelle la lame basale de l'appendice serriforme des antennes inférieures semblait manquer. Du reste cette variété diffère beaucoup des précédentes et des exemplaires typiques de *Simon*, par l'article basal des antennes inférieures et par la structure des pattes.

3. **Chirocephalus spinicaudatus** Sim. var. **croatica** (Steuer).

Chirocephalus diaphanus var. Croatica, *Steuer*, 128, p. 174. Tab. 6, 7.

Mas : Corpus robustum. Truncus longitudinem abdominis

sine cercopodibus superans. Segmenta thoraclia abdominaliaque omnia inermia. Cercopodes ensiformes, fere longitudine segmentorum 4 abdominis posteriorum simul junctorum, marginibus setosis.

Caput fronte late rotundata, inermi. Antennae superiores longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum superantes.

Articulus basalis antennarum inferiorum crassus, inflatus, apophyse valida, introrsum spectante, cuneiformi, apicem distalem versus valde attenuata. Articulus apicalis falciformiter introrsum valde curvatus, apicem distalem versus sensim attenuatus, apice plus minusve truncato, longitudinem articuli basalis non attingens; prope basin in latere exteriore vel superiore processu digitiformi aculeato, aculeisque minoribus, plus minusve tuberculiformibus, sensim decrescentibus armatus; in latere interiore vel inferiore vero prope basin processu aculeiformi introrsum vergente vestitus. Margo interior articuli apicalis prope apicem distalem tuberositate 1-2 verrucosa armatus.

Appendix antennalis serriformis structura typica, varietatum antecedentium similis. Lamina basalis appendicis in margine anteriore minus profunde sinuata, lobo exteriore elongato quadrangulari, in margine exteriore processibus tribus digitiformibus aculeatis armato, lobo vero interiore subtriangulari in margine interiore tuberculis non numerosis (circa 6-7), aculeatis, coniformibus, breviusculis vestito. Latus superius laminae basalis tuberositatibus minutis aculeigeris, dispersis.

Pedes omnes utcunque varietatis **Chyzeri** similes sed endopoditum pedum 11-paris minus productum, margine inferiore solum setoso.

Penis structura varietatum antecedentium simili.

Longitudo totalis 20 mm.; longitudo cercopodum 2,5-3 mm.

Femina : Corpus in dimensionibus maris subsimile. Segmenta thoracalia omnia inermia. Segmenta abdominalia 1-7 anteriora prope marginem posteriorem in lateribus utrinque processu aculeiformi retrorsum vergenti, interdum autem in latere sinistro aculeis duobus situ magnitudineque diversis armata. Cercopodes ensiformes, fere longitudine segmentorum

4 abdominis posteriorum, simul junctorum, marginibus setosis.

Caput fronte inermi. Antennae superiores longitudinem antennarum inferiorum superantes. Oculi pedunculati longitudine dimidia antennarum superiorum longiores. Antennae inferiores subquadrangulares, in margine distali tuberculo coniformi parvo, in medio marginis interioris tuberositate lobiformi, parum prominente, angulis distalibus rotundatis, superficie pilosa.

Pedes omnes structura maris subsimili, endopodito plus minusve rotundato.

Sacculus oviger ovalis, longitudine fere segmentorum 5 abdominis anteriorum simul junctorum, rarissime longitudine segmentorum 7 abdominis anteriorum.

Longitudo totalis 15 mm.

Patria : Lacus Blata in Croatia (coll. *Sturany*), specimina non examinavi.

Cette variété est le représentant de l'espèce le plus avancé vers le sud. Concernant ses dimensions relatives, elle est très semblable à la var. **Chyzeri**, mais par la structure elle forme la transition de la var. **typicus** à la var. **Chyzeri**. A savoir : la structure de l'article distal des antennes inférieures rappelle la var. **typicus**, mais la structure des pattes ressemble davantage à la var. **Chyzeri**.

Le degré de cette dernière ressemblance, je n'ai pu le constater avec précision d'après le travail de M. *Steuer*, car les dessins des endopodites des pattes et surtout ceux des endites ne sont pas assez clairs, et le texte pas assez détaillé.

Sp. **Chirocephalus stagnalis** (Shaw).

Fig. 25, *a-k*.

Squilla lacustris minima, *Petiver*, Gazoph. Nat. Tab. 21, fig. 7, (sec. *Baird*).
Remarkable aquatic insect, *King*, 59, p. 72, Tab. 4.
Cancer stagnalis *Shaw*, 121, p. 103, Tab. 9, fig. 1-8.
Chirocephalus diaphanus *Prevost*, 90, *a*, p. 37, Tab. 1, fig. 1-3,91, p. 201. Tab. 20-22; *Baird*, 8, p. 53. Tab. 3, fig. 1-2, Tab. 4, 5, 4, p. 23; *Simon*, 126, p. 408, Tab. 5, fig. 3, Tab. 6, fig. 2; *Barrois*, 7, p. 7.
Ino piscina *Schrank*, 118, p. 249.
Branchipus paludosus *Desmarest*, 31, p. 389, Tab. 56, fig. 2; *Lamarck*, 63, édit. 2, *v*. 198; *Budge*, 16, p. 88, Tab. 2, fig. 1-8.
Branchipus Prevostii *G. Fischer*, 38, p. 459.
— chirocephalus *Guérin*, 50, p. 38, Tab. 33, fig. 3 *a-f*.

Chirocephalus Prevostii *Thompson*, 132, 7.
Branchipus diaphanus *Milne-Edwards*, 75, p. 368 ; *Grube*, 48, p. 138, 144; *Bucholz*. 15, p. 93 ; *Daday*, 28, p. 284; *Seligo*, 119, p. 63.

Mas. Corpus dimensionibus secundum localitates maxime variabile. Truncus longitudinem abdominis sine cercopodibus superans. Segmenta thoracalia abdominaliaque omnia inermia. Cercopodes elongati, ensiformes, apicem distalem versus attenuati, longitudine saepissime segmentorum 4 abdominis posteriorum simul junctorum, marginibus dense, aequaliterque setosis.

Caput sat dilatatum fronte late rotundata, inermi. Antennae superiores fere longitudine articuli basalis antennarum inferiorum. Oculi pedunculati longitudine dimidia antennarum superiorum.

Articulus basalis antennarum inferiorum biarticulatarum mediocriter inflatus, articulo apicali brevior, apophyse elongata, subconica, in apice distali sublavacea, minute spinulosa (fig. 25, *b*). Articulus apicalis antennarum inferiorum falciformiter introrsum curvatus, apicem distalem versus parum attenuatus, utcunque subtriqueter, prope basin in margine interiore processu cuneiformi introrsum spectante in margine anteriore aculeato, aculeis diversis, sat parvis (fig. 25, *a. b. d.*).; in apice distali rotundatus, utcunque subclavaceus (fig. 25. *a. b.*).

Appendix antennalis serriformis fere longitudine antennarum inferiorum, linguiformis, apicem distalem versus sensim attenuata, in quiete spiraliter contorta, in superficie segmentata; in margine exteriore prope basin processibus elongatis, validis 2-4, cylindricis, in apice et in latere ventrali aculeatis (fig. 25. a. *b.*) in parte cetera marginis exterioris vero processibus plus minusve coniformibus, multo brevioribus, apicem distalem versus sensim abbreviatis, in medio lateris ventralis serie aculeorum minutorum vestitis ; in margine interiore a medio usque ad apicem distalem processibus digitiformibus vel coniformibus brevibus, iisdem marginis exterioris oppositis, sensim abbreviatis, in latere ventrali serie mediali aculeorum minutorum armatis (fig. 25. *b.*). Lamina basalis appendicis antennalis serriformis in toto lobiformis, in margine anteriore et exte-

dore rotundata, apice interno-apicali parum producto, processibus digiti-vel coniformibus, brevibus, acuminatis, margi-

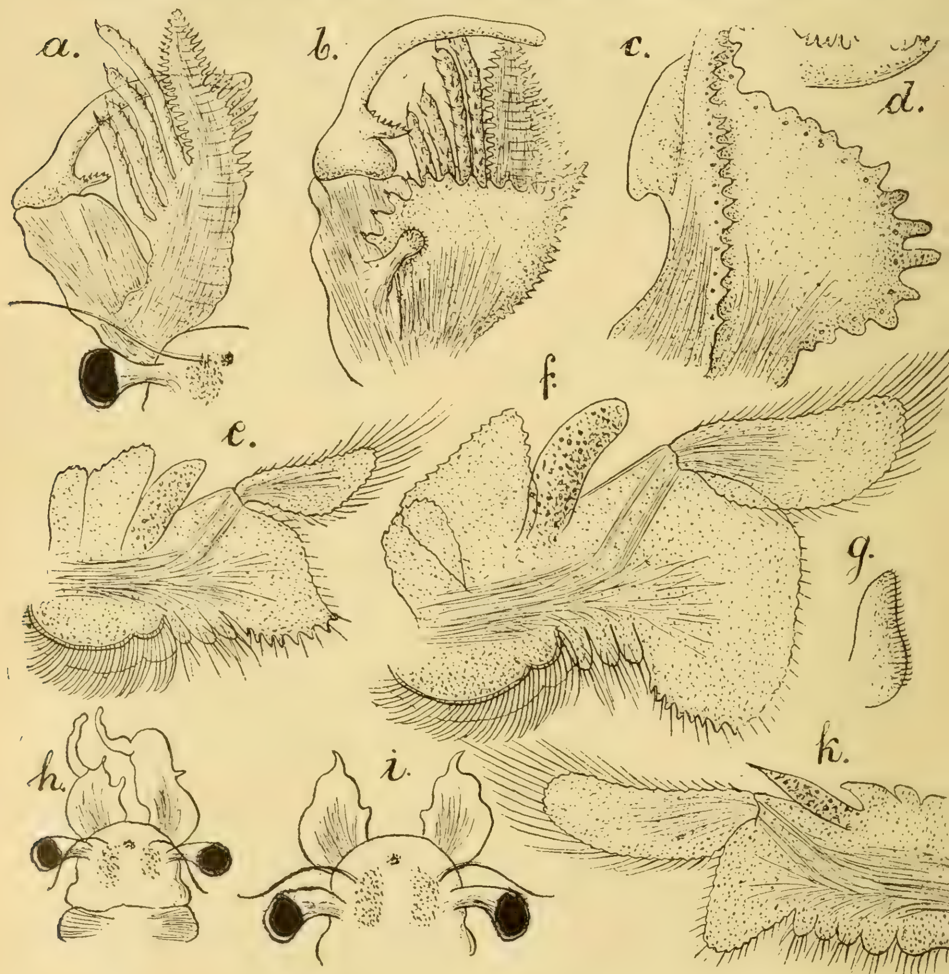


Fig. 25. — *Chirocephalus stagnalis* (Shaw). — *a*, ♂ dimidium capitis supra visum, 1 : 7; *b*, ♂ antenna inferior et appendices infra visae, 1 : 7 ; *c*, ♂ lamina basalis appendicis antennalis, 1 : 7 ; *d*, ♂ processus basalis articuli apicalis antennarum inferiorum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *e*, ♂ pes primi paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *f*, ♂ pes 6-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *g*, ♂ processus basalis penis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *h*, ♀ caput monstrosum, 1 : 7 ; *i*, ♀ caput supra visum, 1 : 7 ; *k*, ♂ pes 11-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0.

nalibus, in margine interiore serie longitudinali aculeorum parvorum marginalium et submarginalium, prope marginem interiorem protuberantia sacciformi (fig. 25. *b.c.*).

Pedes structura parum dissimili, exceptis ultimis laminis

branchialibus duabus, in marginibus serrato-crenulatis; sacculo branchiali sat dilatato, superficie inermi (fig. 25, *e. f.*).

Pedes 1-5 paris endopodito infra parum producto, in margine inferiore late rotundato, aculeis validiusculis, nonnumerosis setisque e basi aculeorum exeuntibus parvis, in parte superiore marginis exterioris arcuato, in parte inferiore vero sinuato, angulum extrorsum vergentem formante (fig. 25. *e.*). Exopoditum longitudine dimidia partis ceteræ, a medio usque ad apicem distalem sensim attenuatum. Endita tria parum elongata, digitiformia, crassiuscula, in apice setis brevibus et in later setis longis armata (fig. 25, *e.*).

Pedes 6-10 paris endopodito infra sat producto, in margine inferiore rotundato, aculeis setisque brevibus a basi aculeorum exeuntibus armato, in margine exteriore recto, crenulato (fig. 25, *f.*).

Exopoditum longitudinem dimidiam partis ceterae parum superans. Endita tria structura pedum antecedentium, sed majora.

Pedes 11 paris laminis branchialibus rudimentariis ; sacculo branchiali angusto, acumine terminato. Endopoditum angulo inferiore vel posteriore postice producto, acute rotundato, solum setis armato, margine exteriore subrecto, crenulato. Exopoditum longitudinem dimidiam partis ceterae multo superans, ubique fere aequilatum, dilatatum. Endita tria in apice setis brevibus armata (fig. 25, *k.*).

Penis articulo apicali 2-4 lobato, basin subtus processu corneo, utcunque cuneiformi, in margine interiore spinuloso, spinulis minutis (fig. 25, *g.*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 13-37 mm. ; longitudo trunci 6-17 mm. ; longitudo abdominis 5-15 mm. ; longitudo cercopodum 2-6 mm.

Femina. Corpus in dimensionibus maris fere simile segmentis omnibus inermibus. Caput fronte late rotundata, inermi. Antennae superiores longitudinem antennarum inferiorum superantes. Oculi pedunculati fere longitudine dimidia antennarum superiorum.

Antennae inferiores utcunque coniformes, in dorso inflatae, apice acuminato, in margine exteriore bilobatae, lobo basali

majore, apicali vero minore ; in margine interiore prope medium tuberculo plus minusve coniformi, magnitudine variabili (fig. 25, *i*).

Pedes structura maris sat simili. Sacculus oviger elongato-ovatus, apice posteriore acutiusculo, longitudine segmentorum 5 anteriorum abdominis simul junctorum.

Cercopodes lanceolati, angusti, longitudinem segmentorum 3 abdominus posteriorum simul junctorum plus minusve superantes, marginibus dense aequaliterque setosis.

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 12,5-37 mm. ; longitudo trunci 6-16 mm. ; longitudo abdominis 5-15 mm. ; longitudo cercopodum 1.5-6 mm. ; longitudo sacculi ovigeri 2,5-10 mm.

Patria : **Gallia**, Argenteuil, coll. *Simon*, anno 1886, mense martii ; Meudon, coll. *Pérez*, anno 1899. Bellevue, coll. *Martin* et *Seeques*, anno 1897, die 7 mensis martii ; Saône-et-Loire prope Chagny, coll. *Jullien*, anno 1871 (specimina maxima) ; le Vernet, coll. *Simon*, anno 1887, die 9 mensis maji ; Mantes, coll. *Koppenhorn*, anno 1897, die 2 mensis martii ; Noirmoutiers, coll. *Dollfus* ; St. Quai Sertrieux, coll. *Leprieur*, Angers, coll. *Raimbault*, anno 1887 ; Paris, coll. *Simon* ; Villiers-sur-mer, Amiens, coll. *Dollfus*, anno 1893 mense julii ; Dordogne, Pandeuil, prope Lanouaille, coll. *Alluaud* ; près Le Blanc ; Brout Vernet, coll. *Richard* ; Evreux ; Douai, coll. *Moniez*.

Hungaria, Retyezát, coll. *Daday*.

Marocco, Kehl Akdar, coll. Simon, anno 1887, mense maji ; Pointe Malabata, coll. *Buchet*, anno 1901.

Algeria, Zarfaia, coll. *Théry*, anno 1903 ; Frais-Villon, coll. *Lataste*, anno 1880, mense februarii. Bône, coll. *Coinde*, anno 1862.

Hispania, Madrid ; Ciudad-Real, coll. *Bolivar*.

Specimina ex localitatibus supra enumeratis collecta in possessione Musaei Nat. Hist. Parisiensis.

Hungaria : Bucsecs, coll. *Daday*, Retyezát, coll. *Daday* et *Sziládу*, Gospich, coll. *Biro* ; Pareng in montibus Carpatorum, anno 1909, die 22 mensis augusti, Nagyenyed, anno 1901, mense martii, *Sziládу* ; Nagydisznod et Bulea in montibus Carpatorum.

Hispania : Ciudad-Real.

Specimina in collectione Musaei Nationalis Hungarici Budapestinensis et Musaei Transylvanici in Kolozsvár.

Russia : Kaukasus borealis districtus Fluminis Bjelaja-coll. *Scheposnikow*, anno 1902, die 8 mensis maji, in collectione Musaei St.-Petersburgiensis.

Brittania : Norvich, Blackheath, Epping, Brighton, Bristol, Devonshire, Hammersmith.

Croatia : Siroka-Kula et Vrhovina, anno 1909 die 20-29 mensis julii, *Sáska*.

Gallia : Montauban, coll. *Prevost*.

Helvetia : Geneve, coll. *Prevost*.

Germania : Danzig (*Buchholtz*, *Liévin*, *Siebold*) ; Bonn (*Budge*).

Montenegro : Mons Komsim, sec. *Zograf* (141).

Algeria : Kasbah lacus, Frog lacus, Beni Mora lacus in Biskra (*Gurney*). **Tunisia** : Oued-Tindja, Sidi Atham, Rades (*Gurney*).

D'après les lieux où cette espèce est signalée, elle semble être caractéristique pour l'Europe centrale, et la plus fréquente en France. Les limites de sa distribution géographique sont aujourd'hui : Au sud Bône en Algérie 30° 30′ de latitude septentrionale ; au nord Danzick par 54°10′ : à l'est le Caucase septentrional. Parmi les centaines d'exemplaires que j'ai étudiés, beaucoup sont anormaux dans l'un ou l'autre des cercopodes ; je n'ai trouvé qu'une femelle qui avait quelque déformation dans un autre membre que les cercopodes. Cet exemplaire recueilli à Gospich était typique, bien développé, mûr, mais la déformation se présentait aux antennes inférieures. L'antenne inférieure gauche était remarquablement allongée et fort mince, portant au milieu du bord externe un prolongement spiniforme, au bout distal une formation semblable à une faucille tournée en dehors (fig. 25. *h.*). L'antenne inférieure droite était beaucoup plus courte et se divisait en un article basal un peu conique et en un bout distal recourbé vers l'intérieur et en forme de faucille. L'article basal portait sur son bord inférieur, au milieu et au bout, un prolongement digitiforme (fig. 25. *h.*).

Pour la dénomination de cette espèce j'ai suivi la loi de la

priorité. Donc je n'ai pas accepté la dénomination de *Prévost* (1805) **diaphanus**, mais j'ai retenu le nom de **stagnalis** de *Shaw* (1791). Du reste ce nom peut être accepté dans le cadre du genre **Chirocephalus** puisque la dénomination spécifique de **stagnalis** n'y est pas encore retenue et puisque le **Cancer stagnalis** de *Linné* = **Branchipus stagnalis** ne peut être confondu avec le **Cancer stagnalis** = **Chirocephalus stagnalis** de *Shaw*.

Species insufficienter cognita.
Chirocephalus Bobrinskii Alck.

Branchipus (Chirocephalus) Bobrinskii, A.-W. Alcock, 1, a. p. 17, tab. 3, fig. 1. 1. a.

« Closely resembles **Chirocephalus diaphanus** vide *Baird*, Nat. Hist. of British Entomostraca, p. 53, pls. III, IV, V; and Monograph of the Branchipodidae, Proc. Zool. Soc. 1852, p. 23) in all particulars except (1) that it is much smaller (both sexes); (2) that the antennules of the male are much larger, their length, when extended, being nearly equal to that of the thorax, and (3) that the toothed plate of the base of the second joint of the antennules is smaller and distinctly pedicled.

Males and ovigerous females were caught in Iuly, in the Chakmaktin Lake, by M. *Bogoyerlenski*, naturalist with Count *Bobrinski*.

The latter gentleman very generously gave thento me, and Ihave therefore named the species after him. »

Avec la description ci-dessus et les figures qui s'y attachent, dues à l'amabilité de M. *N. Annandale*, on ne peut établir le caractère de l'espèce. Il ne semble pas impossible que les exemplaires dont M. *A. W. Alcock* a fait la description, pouaient appartenir au type du **Chirocephalus altaicus** où à celui du **Chirocephalus turkestanicus**. Voulant préciser les caractères de cette espèce j'en ai demandé des exemplaires à M. *N. Annandale* qui a eu l'extrême obligeance de m'envoyer le N° 819/10 d'inventaire ; un mâle et une femelle sous le nom de **Branchipus bobrinskii** Alc. recueillis à Little Pamir. Malheureusement, par un hasard inexplicable au lieu du **Chirocephalus**, j'ai reçu la **Branchinecta orientalis** G. O. Sars.

Gen. **Pristicephalus** nov. gen

Branchipus (Chirocephalus) *Brauer*, 13, pro parte.
Chirocephalus *Ryder*, 98, pro parte.
Branchipus *Daday*, 28, pro parte.

Corpus plus minusve robustum, dimensionibus variabilibus Truncus longitudinem abdominis sine cercopodibus superans. Abdomen in utroque sexu graciliusculum, in mare inerme, in femine revo interdum armatum. Cercopodes mobiles, ensiformes, articulatione distincta a segmento abdominis ultimo disjuncti, marginibus setosis.

Caput parum dilatatum, fronte inermi. Antennae inferiores maris biarticulatae ; articulus earum basalis sæpissime apophyse, in latere superiore prope basin appendice serriformi, in marginibus aculeata, apicem distalem versus sensim attenuata ; articulus apicalis sæpissime processu basali interiore, lævis, subrectus vel parum arcuatus.

Pedes omnes structura fere simili, endopodito in angulo inferiore vel posteriore abbreviato, late rotundato.

Articulus apicalis penis aculeo valido, in margine exteriore serrato-denticulato terminatus.

Nous voyons, par la liste des synonymes, que les espèces de ce genre furent considérées comme des représentants des genres **Branchipus** et **Chirocephalus**. Il est incontestable que les traits généraux de la structure sont assez conformes, d'une part à ceux du genre **Chirocephalopsis**, de l'autre à ceux des genres **Chirocephalus**, mais la structure de la tête du mâle et celle des antennes inférieures nous présentent de telles divergences, que j'ai trouvé juste de les séparer.

La distribution géographique des espèces de ce genre est assez intéressante. En général, toutes les espèces connues jusqu'à ce jour habitent les régions au nord du tropique du Cancer, entre les 28-65° de latitude. Elles sont le plus fréquentes en Europe dans la zone tempérée, et quelques espèces seulement se rencontrent en Asie septentrionale et dans l'Afrique du Nord.

Afin de pouvoir plus facilement déterminer et connaître les espèces il faut aussi connaître les femelles ; il convient donc de traiter les deux sexes dans des tableaux synoptiques séparés.

Conspectus Specierum Generis Pristicephalus hucusque cognitarum.

♀

1. Segmenta aliquot abdominalia diverse modo armata.... 2
   Segmenta abdominalia inermia; sacculus oviger elongatus, pyriformis.................. *Pristicephalus recticornis*, (Brauer).
2. Segmenta aliquot abdominalia in margine posteriore cingulo prominente; segmenta aliquot thoracalia in medio dorsi tuberositate armata.................... 3
   Segmenta abdominalia 1-4 anteriora aculeis validis armata; segmenta thoracalia inermia. *Pristicephalus carnuntanus*, (Brau).
3. Segmenta abdominalia 3-7 posteriora in margine posteriore cingulo prominente, spinuloso armata; segmenta omnia thoracalia in medio dorsi tuberositate vestita.. *Pristicephalus priscus*, n. sp.
   Segmenta abdominalia 2-8 posteriora in margine posteriore cingulo prominente, subtus et in lateribus spinuloso; segmenta thoracalia 5-10 posteriora in medio dorsi tuberositate armata..... *Pristicephalus Josephinae*, (Grub).

♂

1. Articulus apicalis antennarum inferiorum plus minusve falciformis, apice laevi, in margine interiore tuberositate armatus vel late arcuatus................... 2
   Articulus apicalis antennarum inferiorum rectus, apice mucronato, marginibus laevibus...... *Pristicephalus recticornis*, (Brau).
2. Articulus apicalis antennarum inferiorum processu basali nullo..................................... 3
   Articulus apicalis antennarum inferiorum processu basali.............................. *Pristicephalus carnuntanus*, (Brau).
3. Articulus apicalis antennarum inferiorum in margine interiore tuberositate armatus; articulus basalis antennarum inferiorum apophyse clavato.. *Pristicephalus Josephinæ*, (Grub).
   Articulus apicalis antennarum inferiorum in margine interiore late arcuatus; articulus basalis antennarum inferiorum apophyse nulla............... *Pristicephalus priscus*, n. sp.

Sps. Pristicephalus recticornis (Brauer)

Fig. 26, *a-d*.

Branchipus (Chirocephalus), recticornis *Brauer*, 13, p. 598, Tab. 4, fig. 7, 8.

Mas: Corpus antice valde dilatatum. Caput magnopere dilatatum, fronte inermi. Cercopodes elongato-ensiformes, longitudine segmentorum trium abdominis posteriorum simul junctorum, parum introrsum curvati, marginibus setosis (fig. 26, *c*.).

Antennae superiores crassiusculae, oculis pedunculatis fere duplo longiores. Antennae inferiores biarticulatae, disjunctae; articulus basalis earum sat crassus, parum introrsum curvatus, in parte distali quarta sulco transversali, prope basin apophyse

clavata (fig. 26, *a.*). Appendix articuli basalis antennarum inferiorum taeniiformis, apicem distalem versus attenuata, longitudine antennarum inferiorum, in marginibus processibus coniformibus, sensim abbreviatis, basi extus tribus longioribus,

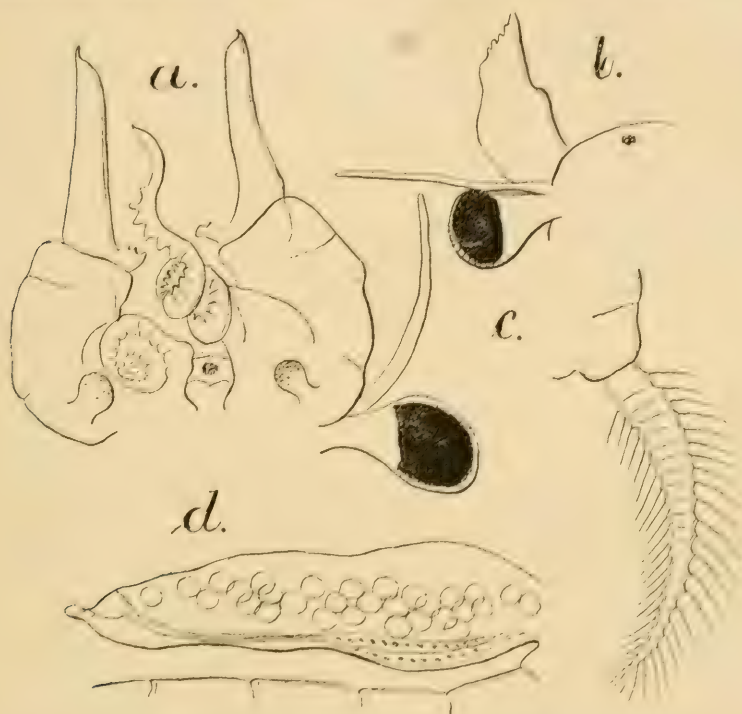


Fig. 26. — *Pristicephalus recticornis* (Brauer). — *a*, ♂ caput; *b*, ♀ pars capitis; *c*, ♂ cercopes; *d*, ♀ sacculus oviger a latere, figurae cunctae sec. Brauer.

digitiformibus. Articulus apicalis antennarum inferiorum longitudine articuli basalis, rectus, apicem distalem versus sensim attenuatus, in angulo basali interiore processu breviusculo, sat lato, denticulato, introrsum vergente, in apice distali mucrone brevi, introrsum spectante (fig. 26, *a.*).

Longitudo totalis 10 mm.

Femina : Corpus graciliusculum, capite sat dilatato. Antennae superiores longitudinem antennarum inferiorum parum superantes (fig. 26, *b.*). Antennae inferiores utcunque triangulares, margine exteriore arcuato, prope apicem distalem acutum crenulato, margine interiore fere in medio tuberositate armato (fig. 26, *b.*). Cercopodes elongato-lanceolati, longitudine segmen-

torum trium abdominis posteriorum simul junctorum, marginibus setosis.

Sacculus oviger elongato-pyriformis, longitudine segmentum octavum abdominis posteriorem attingente (fig. 26, *d.*).

Patria : Tunis, collegit *Fischer* et e terra exsiccata limosa educit etiam D. Prof. *Fr. Brauer*. Specimina non examinavi.

Cette espèce est le représentant du genre, qui habite le plus près du tropique du Cancer, par 30° de latitude. Le mâle est facilement reconnaissable à l'article apical des antennes inférieures, la femelle aux antennes inférieures ainsi qu'à la forme et à la longueur du sac ovigère.

Sp. **Pristicephalus Josephinae** (Grube).

Fig. 27, *a-l.*

Branchipus Josephinae, *Grube*, 48, p. 143, Tab. 8, fig. 1-5.

Mas : Corpus sat gracile. Truncus longitudinem abdominis sine cercopodibus superans, segmentis thoracalibus inermibus. Segmenta abdominalia 2-8 in margine posteriore cingulo parum prominente, in lateribus et in latere ventrali aculeis minutis setisque tenuissimis armato. Segmenta duo genitalia segmentis abdominis ceteris crassiora longioraque, inflata. Cercopodes elongati, ensiformes, sat angusti, apicem distalem versus valde attenuati, longitudine segmentorum 5 abdominis posteriorum simul junctorum, marginibus sat dense aequaliterque setosis.

Caput sat angustum, fronte parum producta, truncata. Antennae superiores sat crassae, longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum multo superantes (fig. 27, *a. b.*). Antennae inferiores crassiusculae, articulus basalis earum sat crassus, margine exteriore arcuato, interiore vero subrecto, parum sinuato, in parte distali extus tuberositate pilosa, prope basin in latere ventrali apophyse clavata cum capitulo corneo, dense tenuissimeque spinuloso (fig. 27, *b.*). Articulus apicalis antennarum inferiorum falciformis, basi multo latior, usque ad medium sensim attenuatus, in medio marginis interioris vel inferioris carina parva, rotundata, in parte distali exeunte; apice acute rotundato (fig. 27, *b.*).

Appendix serriformis articuli basalis antennarum inferiorum taeniiformis, apicem distalem versus valde attenuata, longitu-

dine articuli basalis, saepissime introrsum curvata, margine solum exteriore serrato, processibus digitiformibus brevibus,

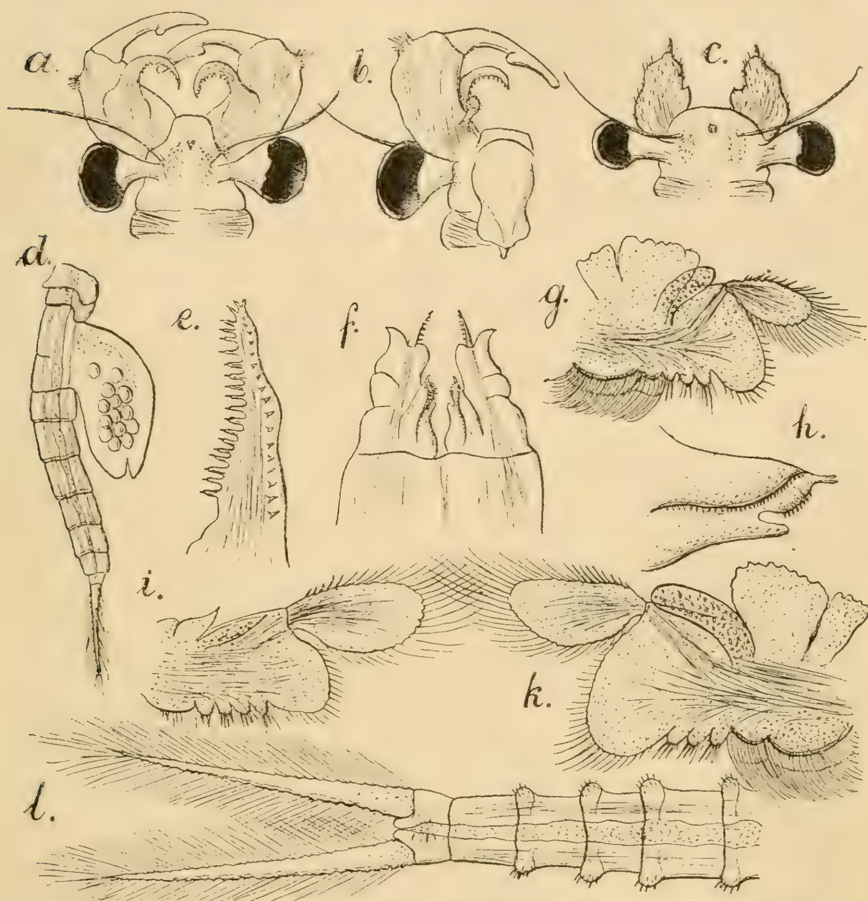


Fig. 27. — *Pristicephalus Josephinae* (Grube). — *a*, ♂ caput, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *b*, ♂ dimidium capitis a latere ventrali, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *c*, ♀ caput. Reich. Oc. I. Obj. 0; *d*, ♀ abdomen cum sacculo ovigero a latere, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 *e*, ♂ appendix serriformis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *f*, ♂ organa genitalia externa. sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *g*, ♂ pes primi paris, sec. Reich. Oc. 6. Obj. 0 ; *h*, ♂ processus basalis penis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 4; *i*, ♂ pes 11-paris, sec. Reich. Oc. 6. Obj. 0; *k*, ♂ pes 7-paris, sec. Reich. Oc. 6. Obj. 0 ; *l*, ♀ abdomen cum cercopodibus, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0.

in apice aculeo valido, subtus aculeis 1-2 parvis armatis; in latere ventrali appendicis serriformis prope marginem interiorem serie longitudinali aculeorum parvorum e tuberculis minutis exeuntium (fig. 27, *e*.).

Pedes omnes structura fere simili. Pedes 1-10 paris laminis

branchialibus duabus, in marginibus crenulatis; sacculo branchiali sat magno, angusto, marginibus integris. Endopoditum pedum 1-10 paris in angulo posteriore vel inferiore abbreviatum, sat late-rotundatum, margine exteriore late-arcuato setosoque (fig. 27, *g-i-k.*). Exopoditum pedum 1-10 paris longitudinem dimidiam partis ceterae non superans; in apice distali late-rotundatum. Pedes 11 paris lamina branchiali unica, angusta, in apice aculeata; sacculo branchiali rudimentario, angusto, ensiformi, in apice spina armato; endopoditum in angulo posteriore vel inferiore acutiusculo-rotundatum, marginibus setosis; exopoditum longitudinem dimidiam partis ceterae multo superans, sat latum et in apice distali late-rotundatum (fig. 27, *i.*).

Penis in latere ventrali basi processibus duobus utcunque coniformibus, validis, apice bifissis, pars exterior eorum multo major, aculeo bifido terminata, intus lobo spinuloso, pars vero interior minuta, laevis, aculeiformis; in latere ventrali processuum coniformium ab apice distali usque ad basim plica parum arcuata, spinulosa (fig. 27, *h.*). Articulus basalis penis angulo distali exteriore mucronato, articulus secundus aculeo valido, denticulato terminatus (fig. 27, *f.*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 10-14 mm.; longitudo trunci 4,5-7 mm.; longitudo abdominis 3,8-5 mm.; longitudo cercopodum 1,7-2 mm.

Femina: Corpus dimensionibus maris parum superantibus. Truncus abdomine sine cercopodibus longior. Segmenta thoracalia 5-10 posteriora in medio dorsi utrinque tuberculo coniformi sat prominente, postice sensim crescente; segmenta 8-11 marginibus lateralibus lobatis. Segmenta abdominalia 2-8 in margine posteriore cingulo prominente, in lateribus et subtus aculeato pilosoque, aculeis parvis et setis tenuissimis (fig. 27, *l.*). Cingulus marginis posterioris segmentorum 2-4 anteriorum, praecipue speciminum seniorum, in processu laterali, coniformi, dense aculeato pilosoque exeuns. Segmenta genitalia duo abdominis ceteris multo crassiora. Cercopodes elongati, angusti, ensiformes, apicem distalem versus attenuati, longitudine segmentorum 5 abdominis posteriorum simul junctorum, marginibus crenulatis, dense aequaliterque setosis (fig. 27, *l.*).

Caput fronte inermi, rotundata. Antennae superiores longi-

tudinem antennarum inferiorum multo superantes. Antennae inferiores parum complanatae, utcunque coniformes, in latere dorsali parum arcuatae, setosae, in apice distali aculeo validiusculo armatae. Margo exterior antennarum inferiorum utcunque arcuatus, in medio vero sinuatus, lobos duos, unum inferiorem majorem, basalem, alterum superiorem vel apicalem minorem formans, margo vero interior late-arcuatus, fere in medio tuberculo coniformi, in apice aculeo crasso brevique armato interruptus (fig. 27, *c.*).

Pedes structura maris simili. Sacculus oviger utcunque ovalis, longitudine segmentorum 3 abdominis anteriorum simul junctorum, apice posteriore satlate-rotundato, lateribus obtuse-arcuatis (fig. 27, *d.*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 12-15 mm.; longitudo trunci 5,5-7 mm.; longitudo abdominis 4,5-6 mm.; longitudo cercopodum 2 mm.; longitudo sacculi ovigeri 2-4 mm.;

PATRIA. — Dorpat, Russia (coll. *Grube*, specimina originalia sed a me non examinata); Marinowka, stagna apud Idolga in Guver. Saratow, Russia (coll. *Czekanowskij*); oppidum Kainsk in Guvern. Tomsk, Siberia, (coll. *Plotnikow*, anno 1903, die 19 mensis maji); Stepanowka prope Tomsk, Siberia (coll. *Plotnikow*, anno 1903, die 31 mensis maji); stagnum prope litus boreale lacus Koturkul in circulo Koktschetow in Guvern. Akmolinsk, Siberia (coll. *Ignatow*, anno 1902, die 31 mensis maji); pagus Lusino in Guvern. Tobolsk, Siberia (coll. *Plotnikow*, anno 1903, die 15 mensis maji); lacus Borowoje in circulo Koktschetow in Guvern. Akmolinsk, Siberia (coll. *Ignatow*); Stagna in Angara apud Padun (coll. *Czekanowskij*); Archangelsk (coll. *Schurowskij*).

Specimina omnia, excepta e localitate Dorpat, in collectione Musei St-Petersburgiensis.

D'après ses lieux de provenance, cette espèce est évidemment une espèce du Nord, sa distribution peut être constatée en Europe et en Asie entre les 50-65° de latitude mais elle n'atteint pas la zone polaire.

Je dois observer que dans une de mes études précédentes (28 p. 283) j'étais de l'avis que le **Branchipus-Pristicephalus**

Josephinae (Grube) pourrait être la variété du **Branchipus Chirocephalopsis birostratus** (S. Fisch.) Ayant eu l'occasion d'étudier ces deux espèces et de les comparer, je me suis convaincu de leur indépendance. Les antennes inférieures des mâles et l'abdomen de la femelle des deux espèces diffèrent tant qu'on ne les pourrait confondre. Pour excuse de cette erreur, je dois avouer qu'alors je n'avais pas vu les exemplaires typiques des deux espèces et que, par suite, je n'avais pu les comparer. Je rectifie avec plaisir mon erreur. Je dois observer encore que la description de *Grube* est à plusieurs points de vue imparfaite ; dans sa brièveté elle ne mentionne pas plusieurs traits caractéristiques de l'espèce ; par exemple la structure des segments de l'abdomen et du tronc de la femelle ; en outre, la description de l'appendice serriforme du mâle n'est pas complète et pas un mot de la structure du pénis.

Sp. **Pristicephalus carnuntanus** (Brauer).
Fig. 28, *a-l*.

Branchipus (Chirocephalus) carnuntanus, *Brauer*, 13, p. 596, Tab. 3, Fig. 5.

Branchipus birostratus v. carnuntanus *Daday*, 28, p. 283.

Mas. — Corpus sat robustum. Truncus subcrassus, segmentis politis. Abdomen trunco brevius, segmentis 3-8 fere aequilongis, subtus in margine posteriore latere utroque disco aculeis minutis scabroso setisque tenuissimis armato. Cercopodes ensiformes, latiusculi, apicem distalem versus sensim attenuati, longitudine segmentorum trium abdominis posteriorum simul junctorum, in marginibus crenulati, dense aequaliterque setosi.

Caput fronte rotundata, inermi. Antennae superiores longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum superantes. Antennae inferiores biarticulatae, inter se disjunctae, sed valde approximatae. Articulus basalis antennarum inferiorum crassus, margine exteriore arcuato, plicato, prope basin et apicem distalem disco tenue piloso ; margine interiore concavo, laevi ; margine apicali plus minusve recto (fig. 28, *b. c. e.*). Latus dorsale articuli basalis antennarum inferiorum prope basin

appendice serriformi, latus vero ventrale fere in medio apophyse longiuscula, columniformi, in apice rotundata rugosaque,

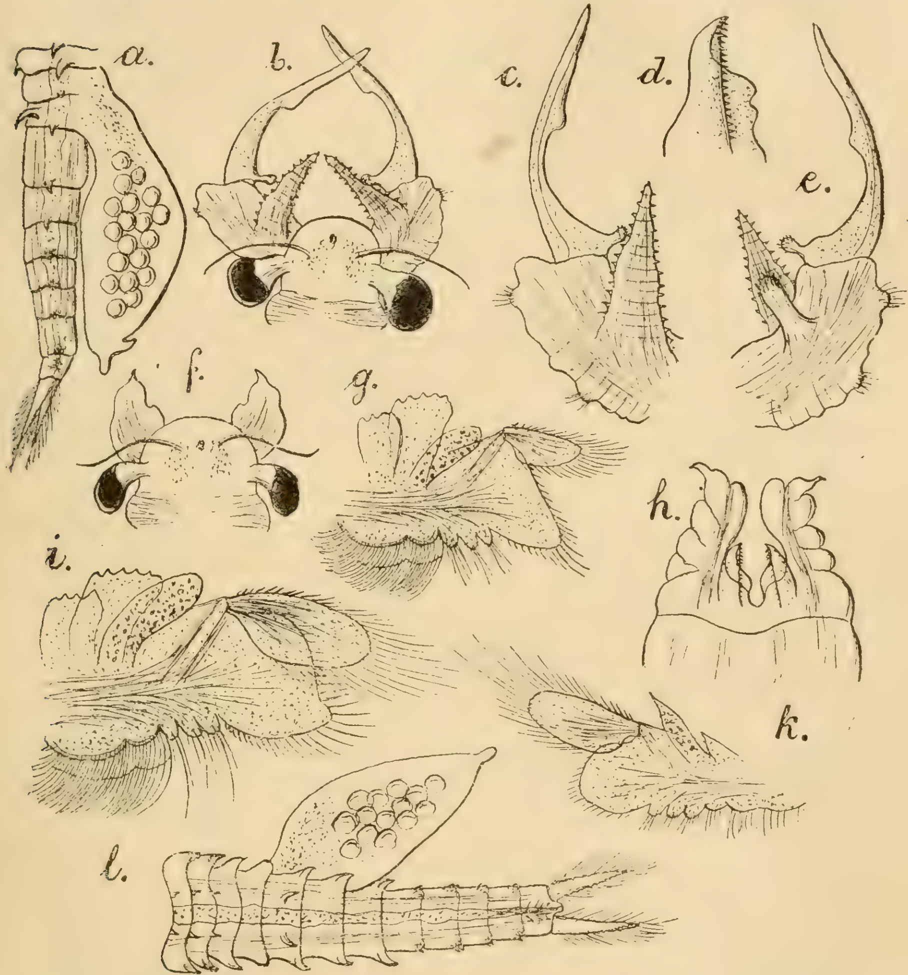


Fig. 28. — *Pristicephalus carnuntanus* (Brauer). — *a*, ♀ abdomen cum sacculo ovigero a latere, 1 : 7; *b*, ♂ caput, 1 : 7; *c*, ♂ antenna inferior de supra, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *d*, ♂ processus basalis penis, sec. Reich. Oc. 6. Obj. 2; *e*, ♂ antenna inferior, infra, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *f*, ♀ caput, 1 : 7; *g*, ♂ pes primi paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *h*, ♂ organa genitalia externa, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *i*, ♂ pes 7-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *k*, ♂ pes 11-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *l*, ♀ abdomen cum sacculo ovigero de supra, 1 : 7.

sursum introrsumque vergente (fig. 28, *e*.). Articulus apicalis antennarum inferiorum longitudine articulum basalem multo superante, falciformiter parum introrsum arcuatus, sed prope apicem distalem parum extrorsum declinatus, apicem distalem

versus uteunque attenuatus, basi autem dilatatus, processu digitiformi, introrsum vergente verrucosoque. Margo superior interior articuli apicalis in medio parum lobatus; latus interius excavatum, exterius vero convexum (fig. 28, *b. c. e.*). Appendix serriformis longitudinem articuli basalis parum superans, musculosus, ensiformis, in marginibus processibus coniformibus parvis, oppositis, non numerosis, in apice aculeo parvo armatis, in quiete contortus (fig. 28, *b. c. e.*). Oculi pedunculati longitudinem dimidiam antennarum superiorum superantes. Labrum processu vermiformi sat longo.

Pedes omnes structura fere simili. Pedes 1-10 paris laminsi branchialibus duabus in marginibus serrato-crenutalis; sacculo branchiali sat angusto, in marginibus integro (fig. 28, *g. i. k.*). Endopoditum pedum primi paris coniforme, parum extrorsum productum, angulo inferiore vel posteriore acutiusculo-rotundato, setis crassis, margine exteriore recto, declivi, prope angulum inferiorem minime sinuato, setis sursum decrescentibus (fig. 28, *g.*). Exopoditum, in apice distali, acutiusculo-rotundatum, longitudinem dimidiam partis ceterae multo non attingens. Endopoditum pedum 2-10 paris subquadrangulare, margine inferiore vel posteriore late-rotundato, aculeato setosoque, angulo inferiore vel posteriore parum extrorsum producto, acutiusculo-rotundato, margine exteriore subrecto prope angulum inferiorem parum sinuato, setoso, setis sursum decrescentibus (fig. 28, *i.*) Exopoditum ubique fere aequilatum, longitudine dimidia partis ceterae, in apice late rotundatum (fig. 28, *i.*). Pedes 11 paris lamina branchiali unica, rudimentaria, ensiformi; sacculo branchiali angusto, ensiformi, in apice distali acuminato. Endopoditum lobiforme in medio marginis exterioris parum tuberosum, acutiusculo rotundatum, setis brevibus marginalibus (fig. 28, *k.*). Exopoditum longitudinem dimidiam partis ceterae multo superans, in apice distali sat laterotundatum.

Articulus basalis penis lobos aliquot formans, processu basali et in angulo exteriore appendice aculeiformi, extrorsum curvata (fig. 28, *h.*). Processus basalis penis in toto unciformis, parte basali dilatata, bituberculata, parte apicali falciformi, in

latere ventrali plica spinulosa, ab apice distali usque ad basim eius extensa, armatus (fig. 28, *d.*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 12-16 mm.; longitudo trunci 6-8 mm.; longitudo abdominis 5-7 mm.; longitudo cercopodum 12 mm.

Femina. — Corpus sat robustum. Truncus crassus, longitudinem abdominis cercopodumque simul junctorum fere attingens. Segmenta thoracalia in lateribus processu aculeiformi, postice sensim crescente. Dorsum segmentorum 5-11 posteriorum aculeis minutis in lineis duabus bilateraliter dispositis armatum (fig. 28, *l.*). Abdomen crassiusculum segmentis longitudine structuraque diversis. Segmentum primum genitale in lateribus mucrone minuto, superficie polito. Segmentum genitale secundum in margine posteriore aculeo validiusculo laterali, in dorso prope marginem posteriorem et latere utroque aculeo valido, sursum retrorsumque curvato (fig. 28, *l.*). Segmenta 3-4 abdominalia in margine posteriore et in lateribus aculeo validiusculo, retrorsum spectante, segmenta vero 5-8 prope marginem posteriorem in latere ventrali utrinque disco verrucoso, piloso, aculeis minutis pilisque tenuissimis armato (fig. 28, a. *l.*). Segmentum ultimum abdominis fere longitudine segmenti antecedentis, superficie polita. Cercopodes breviusculi, ensiformes, longitudinem segmentorum duorum abdominis posteriorum parum superantes, marginibus dense aequaliterque setosis (fig. 28, *l.*).

Caput dilatatum, fronte inermi, late rotundata. Antennae superiores longitudinem antennarum inferiorum parum superantes. Antennae inferiores utcunque coniformes, apice acuminato, parum complanatae, dorso subarcuato; margine exteriore sinuato in lobos duos diviso, lobo basali majore, apicali vero minore; margine interiore prope medium validiusculo inciso, lobum proximalem, parum prominentem, lobumque apicalem minorem, late rotundatum formante (fig. 28, *f.*).

Oculi pedunculati longitudinem dimidiam antennarum superiorum non superantes.

Pedes omnes structura maris fere simili. Sacculus oviger permagnus, utcunque fusiformis, fere longitudine abdominis,

apice posteriore acuminato et ante fissuram genitalem processu parvo, digitiformi, ventrali (fig. 28, *a.*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 12-15 mm.; longitudo trunci 5,7-7 mm.; longitudo abdominis 5-6 mm.; longitudo cercopodum 1,3-1,5 mm.; longitudo sacculi ovigeri circa 4-5 mm.;

Patria. — Parndorf in Hungaria, coll. *Brauer*; Kecskemét in Hungaria, coll. *Daday*; specimina in collectione Musaei Nat. Hist. Parisiensis et Musaei Nationalis Hungarici Budapestinensis.

Cette espèce présente des marques de parenté avec le **Pristicephalus Josephinae**, mais il en diffère à plusieurs égards essentiellement: par la structure des segments du corps chez la femelle, par celle des antennes inférieures et du pénis chez le mâle.

La distribution géographique de cette espèce est fort intéressante, puisqu'elle est le représentant du genre le plus avancé vers le sud: 46° de latitude (Kecskemét).

Pristicephalus priscus n. sp.

Fig. 29, *a-k*.

Mas.: Corpus subgracile. Truncus longitudinem abdominis sine cercopodibus non attingens, segmentis thoracalibus inermibus. Segmenta omnia abdominalia inermia, postice versus sensim angustiora. Segmentum penultimum abdominis antecedentibus 4 parum longius. Segmentum ultimum abdominis in medio marginis posterioris valde incisum, fere bifurcatum, longitudine fere dimidia segmenti antecedentis. Cercopodes elongati, angusti, ensiformes, apicem distalem versus valde angustati, longitudine segmentorum 4 abdominis posteriorum simul junctorum, marginibus sat dense aequaliterque setosis (fig. 29, *g.*).

Caput sat dilatatum, fronte late rotundata. Antennae superiores sat graciles, biarticulatae, longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum multo superantes (fig. 29, *a.*). Antennae inferiores sat crassae, articulus basalis earum subcrassus, in parte distali extus tuberositate pilosa, infra

apophyse nulla. Articulus apicalis antennarum inferiorum

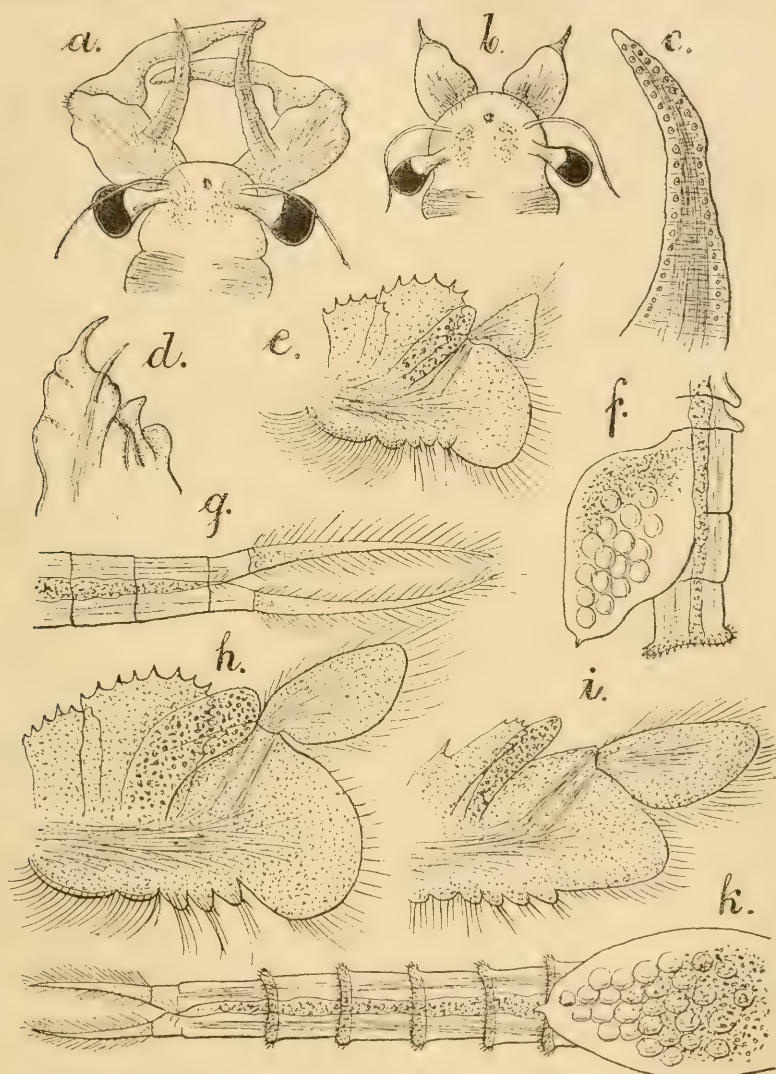


Fig. 29. — *Pristicephalus priscus* n. sp. — *a*, ♂ caput supra visum, 1 : 10 ; *b*, ♀ caput supra visum, 1 : 10 ; *c*, ♂ appendix serriformis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2 ; *d*, ♂ organa genitalia externa, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *e*, ♂ pes primi paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *f*, ♀ segmenta duo thoracalia posteriora et segmenta tria abdominalia anteriora cum sacculo ovigero a latere, 1 : 7 ; *g*, ♂ segmenta 4 posteriora abdominis cum cercopodibus, 1 : 10 ; *h*, ♀ pes 6-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *i*, ♂ pes 11-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *k*, ♀ abdomen cum sacculo ovigero et cercopodibus a latere ventrali, 1 : 7.

falciformis, basi multo latior, in medio marginis interioris vel

inferioris late arcuatus, in parte distali tertia sensim attenuatus, et in margine interiore minutissime serrulatus; longitudinem articuli basalis multo superans (fig. 29, *a.*). Appendix serriformis articuli basalis antennarum inferiorum taeniiformis, apicem distalem versus valde attenuata, in quiete spiraliter contorta, marginibus integris, in latere ventrali seriebus longitudinalibus duabus tuberculorum parvorum aculeatorum prope margines dispositis vestita (fig. 29, *c.*).

Pedes omnes structura fere simili. Pedes 1-10 paris laminis branchialibus duabus, in marginibus acute crenulatis; sacculo branchiali angusto marginibus integris (fig. 29, *e. h.*). Endopoditum pedum 1-10 paris in angulo posteriore vel inferiore abbreviatum, sat late rotundatum, margine exteriore late-arcuato setosoque (fig. 29, *e. h.*). Exopoditum pedum primi paris triangulare, valde abbreviatum, longitudinem tertiam partis ceterae vix superans (fig. 29, *e.*). Exopoditum pedum mediorum utcunque foliiforme, longitudine dimidia partis ceterae (fig. 29, *h.*). Pedes 11 paris lamina branchiali unica, sat angusta, in apice serrato-denticulata; sacculo branchiali angusto in apice rotundato, laevi. Endopoditum pedum 11 paris extrorsum parum productum, acutiusculo rotundatum marginibus setosis. Exopoditum pedum 11 paris sat dilatatum foliiforme, longitudinem dimidiam partis ceterae multo superans (fig. 29, *i.*).

Penis in latere ventrali basi processibus tribus granulosis armatus, quorum interior tuberculiformis, medius unciformis, exterior vero utcunque quadrangularis (fig. 29, *d.*). Articulus secundus penis in angulo exteriore unco valido terminatus (fig. 29, *d.*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 13,5-24 mm.; longitudo trunci 5-9 mm.; longitudo abdominis 6-11 mm.; longitudo cercopodum 2,5-4 mm.

Femina : Corpus in dimensionibus maris saepissime parum remotum, trunco longitudinem abdominis sine cercopodibus non attingente. Segmenta thoracalia 2-11 posteriora in medio dorsi tuberculo coniformi sat prominente, postice sensim crescente, lobis lateralibus carentia. Segmenta 3-7 abdominalia in margine posteriore cingulo prominente spinuloso (fig. 29, *f. k.*).

Segmentum penultimum abdominis antecedentibus gracilius, parum longius, margine posteriore laevi. Segmentum abdominis ultimum longitudinem tertiam antecedentis vix superans in medio marginis posterioris valde incisum, fere bifurcatum (fig. 29, *k.*). Cercopodes breviusculi, angusti, ensiformes, apicem distalem versus valde attenuati, longitudine solum segmentorum duorum abdominis ultimorum simul junctorum, marginibus dense aequaliterque setosis (fig. 29, *k.*).

Caput fronte inermi, late rotundata. Antennae superiores longitudinem antennarum inferiorum multo superantes. Antennae inferiores parum complanatae, utcunque coniformes, in atere dorsali parum arcuatae, in apice distali aculeo validiusculo armatae. Margo exterior antennarum inferiorum arcuatus, margo vero interior in medio parum late sinuatus (fig. 29, *b*). Oculi pedunculati longitudinem dimidiam antennarum superiorum non superantes.

Pedes structura maris simili. Sacculus oviger ovalis, longitudine segmentorum trium abdominis anteriorum simul junctorum, apice posteriore acuminato, lateribus late-rotundatis (fig. 29, *f. k*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 14-22 mm. ; longitudo trunci 5,5-9 mm. ; longitudo abdominis 7-11 mm. ; longitudo cercopodum 1,5-2, 2 mm. ; longitudo sacculi ovigeri 2-4,5 mm.

Patria : India orientalis, Naini Tal, Kumaon in altitudine 1980 mtr., anno 1906, die 3 mensis octobris. Phagu, Simla Hills, in altitudine 2438 mtr. ; anno 1907, die 3 mensis maji ; Theog, Simla Hills in altitudine 2651 mtr. ; anno 1907, die 27 aprilis et 3 maji ; Suka Tal supra Naini Tal, Kumaon in Himalaya occid. 2000 mtr., anno 1909, mense maji ; Bhowali Bazar, Kumaon in Himalaya occid. 1524 mtr., anno 1909, mense maji.

Specimina numerosa a D. N. *Annandale* collecta examinavi aliquotque eorum in collectione Musaei Indiani et Musaei Nat. Hist. Parisiensis collocavi.

Cette espèce est en proche parenté avec le **Pristicephalus Josephinae** (Grub), elle en diffère pourtant et doit en être séparée. Les différences de grande importance se rencontrent

dans la structure des antennes inférieures du mâle et dans celle du pénis, puis dans la structure des antennes inférieures et dans celle des segments du tronc de la femelle.

La différence entre les dimensions relatives du corps est aussi de grand intérêt.

Je dois noter que les exemplaires provenant de Phagu ont été plus petits que ceux de tout autre endroit.

Il faut encore mentionner que cette espèce est le représentant le plus oriental du genre.

Gen. **Chirocephalopsis** n. gen.

Branchipus *Dybowski*, 32, p. 196.
Chirocephalus *Baird*, 4 (pro parte); *Sars G. O.*, 105, *a*, p. 473, Tab. 26, 27.
— subgen. Siphonophanes *Simon*, 126, p. 406, 413.
— subgen. Drepanosurus *Simon*, 126, p. 406, 411.

Corpus sat gracile. Truncus longitudinem abdominis sine cercopodibus superans. Segmentum ultimum thoracale, vel segmenta tria thoracis posteriora feminae in lateribus lobata. Abdomen 9 segmentatum segmentis aut cylindricis, aut in femina complanatis, laevibus vel diverso modo armatis. Cercopodes angusti, ensiformes, mobiles, cum segmento abdominis ultimo articulatione conjuncti, marginibus setosis.

Caput maris dilatatum, subtus ante basin labri, aut supra in medio frontis processu rostriformi, corneo, variabili, complanato.

Antennae inferiores feminae prope medium marginis interioris tuberculo distincto, structura variabili. Antennae inferiores maris biarticulatae; articulus basalis earum aut apophysa nulla, aut apophyse diverse disposita; articulus apicalis falciformis, apicem distalem versus attenuatus, contortus, in margine superiore aut laevis, aut diverso modo armatus. Angulus interior basalis articuli apicalis antennarum inferiorum maris aut inermis, aut processu clavaceo.

Appendix serriformis articuli basalis antennarum inferiorum maris longitudine latitudineque variabilibus, in marginibus utrinque processibus digitiformibus aut aequalibus, brevibus, in apice aculeatis, aut in margine exteriore perlongis subtus

aculeatis, in margine interiore vero perbrevibus, solum aculeo apicali.

Pedes omnes structura subsimili. Endopoditum pedum 1-10 paris abbreviatum vel parum productum, angulo inferiore vel posteriore aut late rotundato, aut oblique truncato, fere quadrangulari.

Penis in apice processu aculeiformi valido, serrato-denticulato.

Species generis hujus adhuc cognitae sunt incolae stagnorum aquae dulcis regionis palaearcticae et pertinent ad subgenera tria.

Les savants ont considéré la plupart les espèces ci-dessous de ce genre, dans la plupart, comme appartenant au genre **Chirocephalus**. Déjà *E. Simon* aperçut les différences qui existent entre ce nouveau genre et celui des **Chirocephalus**, et il établit dans ce dernier deux sous-genres qu'il nomma **Siphonophanes** et **Drepanosurus**. A mon avis, les différences de structure des antennes inférieures et des pattes du mâle, surtout la présence d'un appendice en forme de trompe situé au-dessus de la base du labre supérieur, c'est-à-dire au milieu du front, puis le développement original de l'article apical des antennes inférieures et de l'appendice serriforme de leur article basal nous fournissent des caractéristiques suffisantes pour justifier la séparation des genres. Les espèces décrites ci-dessous nous montrent des traits généraux qui prouvent leur parenté ; mais en même temps ces espèces présentent dans le détail de telles divergences, qu'il est nécessaire de les grouper en subgenres. Je partage les quatre espèces entre les subgenres **Siphonophanes**, **Nematosurus** et **Drepanosurus**, selon le tableau suivant.

Conspectus Subgenerum Generis Chirocephalopsis hucusque cognitorum.

1. Frons maris appendice rostriformi, forma structuraque diversis, ante basin labri appendice nulla.............	2
Frons maris appendice rostriformi carens, subtus ante basin labri appendice proboscidiformi, corneo........	*Siphonophanes*, (Sim.)
2. Segmenta feminae abdominalia plus minusve cylindrica.	*Nematosurus*, n. subg.
Segmenta feminae abdominalia 3-8 posteriora valde dilatata, carina laterali, confluente.....................	*Drepanosurus*, (Sim.)

La distribution géographique de ce genre est intéressante ; car jusqu'à nos jours, on ne le connaît qu'en Europe et en Asie, entre 47° et 77° de latitude septentrionale : parmi les espèces de ce genre nous en rencontrons certaines sous des régions glaciales.

Subgen. **Siphonophanes** Sim.

Branchipus, *Dybowski*, 32, p. 196 ; *Chyzer*, 20, 21 ; *Daday*, 26, etc.
Chirocephalus, *Baird*, 4 (pro parte) ; *Chyzer*, 19.
— subgen. Siphanophanes *Simon*, 126, p. 406, 413.

Caput maris dilatatum, subtus ante basin labri processu rostriformi, corneo, complanato, apice truncato, fronte inermi.

Sp. **Chirocephalopsis Grubii** (Dyb.)
Fig. 30, *a-o*.

Branchipus Grubii, *Dybowski*, 32, p. 196, Tab. 10 ; *Buchholtz*, 15, p. 193, Tab. 3 ; *Fric*, 42, p. 557 ; *Müller P. E*, 76, p. 566 ; *Nitsche*, 78, p. 281, Tab. 22 : *Daday*, 26, p. 71, Tab. 2, fig. 2, 7, 9, 10 ; *Richters*, 96, p. 359 ; *Seligo*, 119, p. 63.
Chirocephalus diaphanus, *Chyzer et Tóth*, 22, p. 88 ; *Chyzer*, 19, p. 516 ; *Margó*, 73, p. 410.
Branchipus hungaricus *Chyzer*, 20, p. 63, Tab. 6, fig. 1-5, Tab. 7, fig. 4 ; 21, p. 117, Tab. 3, fig. 6-8.

Mas. Corpus mediocre, sat robustum. Truncus crassus longitudinem abdominis superans, segmentis cunctis in superficie politis. Abdomen gracile, segmentis diverse longis. Margo posterior segmentorum abdominis 3-7 cingulo prominente, seta laterali sensoria, tenuissima vestito (fig. 30, *o*). Segmenta genitalia ceteris parum latiora, sat brevia. Cercopodes ensiformes, apicem distalem versus sensim attenuati, longitudine segmentorum 4 abdominis posteriorum simul junctorum, marginibus dense aequaliterque setosis (fig. 30, *o*.).

Caput dilatatum, fronte supra inermi, arcuata (fig. 30, *a*.), infra vero ante basem labri processu proboscidiformi, corneo, flavobrunneo, granuloso, apicem versus parum angustato, in apice distali recte truncato, basi supra labrum sinuato armata (fig. 30, *b*.).

Antennae superiores fere longitudine articuli basalis antennarum inferiorum. Anntennae inferiores biarticulatae, validae.

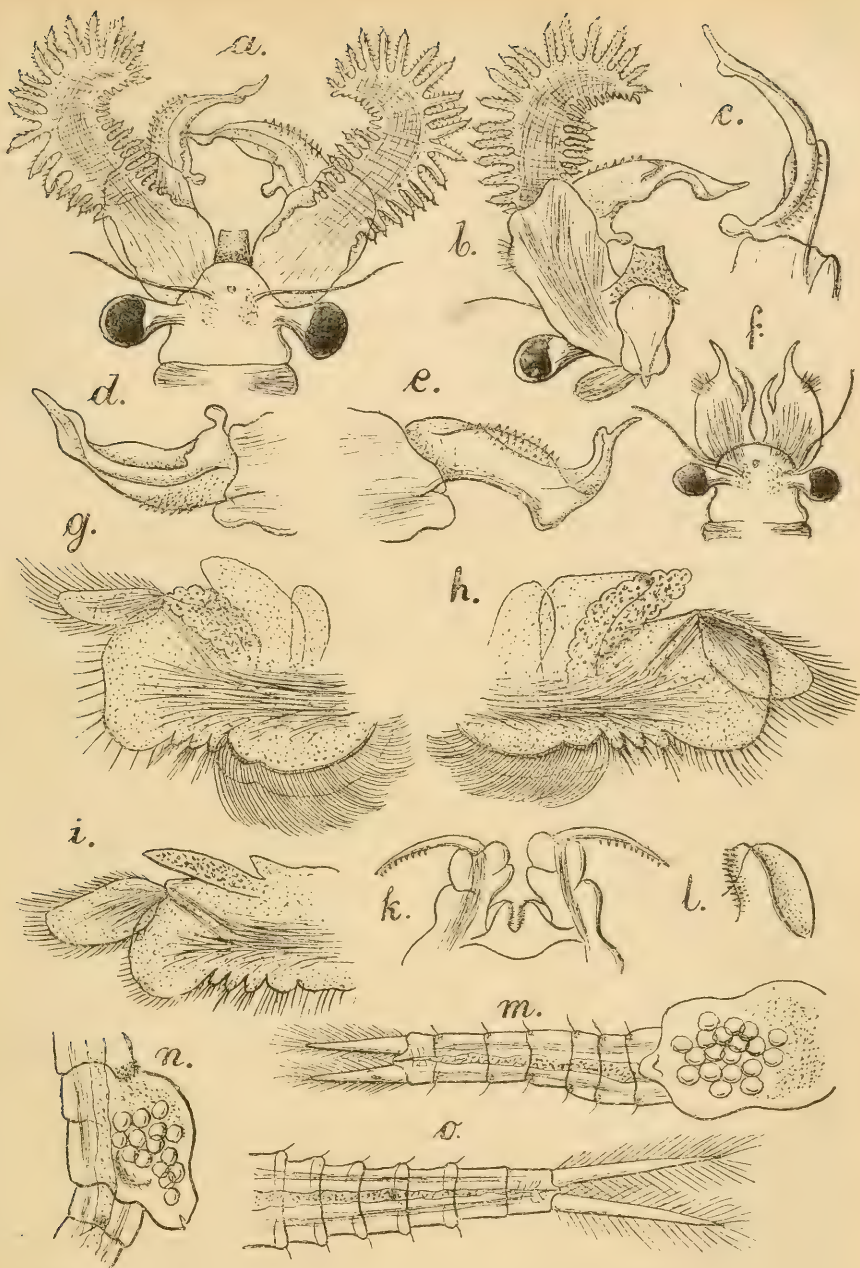


Fig. 30. — *Chirocephalopsis Grubii* (Dyb). — *a*, ♂ caput de supra, 1 : 7; *b*, ♂ dimidia pars capitis, a latere ventrali, 1 : 7; *c*, ♂ articulus apicalis antennarum inferiorum de supra, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *d*, ♂, idem, de supra, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *e*, ♂ idem, a latere exteriore visus, sec. Reich. Oc, I. Obj. 0; *f*, ♀ caput, 1 : 7; *g*, ♂ pes primi paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *h*, ♂ pes 7-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *i*, ♂ pes 11-paris, sec. Reich. Oc. Obj. 0; *k*, ♂ organa genitalia exteriora, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *l*, ♂ appendix basalis penis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 4; *m*, ♀ abdomen et cercopodes, cum sacculo ovigero a latere ventrali, 1 : 7; *n*, ♀ sacculus oviger a latere, 1 : 7; *o*, ♂ abdomen et cercopodes, 1 : 7.

Articulus basalis antennarum inferiorum crassus, valde inflatus, margine exteriore arcuato, prope apicem distalem tuberositate pilosa, sensoria; margine interiore plus minusve sinuato, vel subrecto; in latere ventrali apophyse nulla (fig. 30, *a. b.*). Articulus apicalis antennarum inferiorum in parte maxima falciformis, introrsum arcuatus, in apice distali vero parum extrorsum inclinatus, latere exteriore convexo, interiore vero concavo, in situ diverso formam structuramque diversas monstrans (fig. 30, *a. e*). Latus exterius dorso carina longitudinali, parum arcuata denseque aculeata, de supra visa lineam arcuatam monstrante armatum (fig. 30, *a. d. e.*); margo ventralis in medio et prope apicem tuberositate armatus (fig. 30, *c. d.*). Basis articuli apicalis in angulo interiore processu brevi, clavaceo armata.

Appendix serriformis longitudinem antennarum inferiorum parum superans, laminiformis, apicem distalem versus parum attenuata, in quiete spiraliter contorta, in marginibus processibus digitiformibus numerosis, longitudine diversa. (fig. 30, *a. b.*). Processus marginis exterioris apicem distalem versus in longitudine sensim crescentes, in margine interiore vero decrescentes, in apice aculeo validiusculo, in latere ventrali aculeis sat numerosis, dispersis, minoribus armati (fig. 30, *b.*). Oculi pedunculati longitudine dimidia antennarum superiorum. Labrum processu vermiformi, in apice rotundato.

Pedes omnes structura fere simili. Endopoditum pedum omnium angulo inferiore vel posteriore abbreviato, late rodundato, margine exteriore subrecto vel late arcuato (fig. 30, *g. i.*). Exopoditum pedum omnium longitudinem dimidiam partis ceterae non superans vel non attingens, sat angustum, apice distali plus minusve acute rotundato. Laminae branchiales duae marginibus integris. Sacculus branchialis pedum 1-10 paris marginibus crenulatis, sat angustus, pedum vero 11 paris marginibus integris, apice acuto, ensiformis (fig 30, *i.*).

Organa genitalia exteriora sat inflata. Penis appendice valido basali, ex partibus duabus constructa, parte ventrali plus minusve coniformi, introrsum declinata, superficie dense spinulosa, parte dorsali tuberculiformi, laevi (fig. 30, *l.*). Articulus apicalis penis plicatus, lobos aliquot formans, in apice distali

aculeo valido, in margine anteriore vel exteriore denticulis non numerosis armato terminatus (fig. 30, *k.*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 12-15 mm. ; longitudo trunci 6,5-7 mm. ; longitudo abdominis 5-5,8 mm. ; longitudo cercopodum 1,8-2 mm.

Femina. Corpus sat crassum, dimensionibus maris parum superantibus. Segmenta thoracalia 1-10 anteriora laevia, segmentum vero ultimum thoracale in lateribus et dorso, in margine posteriore lobatum, lobo laterali apice rotundato, superficie aculeato, aculeis minutis, lobo dorsali late arcuato, inermi (fig. 30, *n.*). Segmenta abdominalia 3-8 in margine posteriore aut laevia aut cingulo minute prominente, prope marginem posteriorem in lateribus utrinque disco parvo, verrucoso, seta tenuissima sensoria armato (fig. 30, *m.*). Segmenta duo genitalia et segmentum penultimum ceteris longiora. Cercopodes ensiformes, sat lati, apicem distalem versus sensim attenuati, longitudinem segmentorum trium abdominis posteriorum simul junctorum non attingentes, marginibus dense aequaliterque setosis (fig. 30, *m.*).

Caput sat latum, fronte laevi, late rotundata. Antennae superiores longitudinem antennarum inferiorum attingentes vel parum superantes, oculis pedunculatis duplo longiores. Antennae inferiores utcunque coniformes, aculeo longo, tenui, introrsum vel extrorsum curvato terminatae, complanatae, latere dorsali parum inflato, margine exteriore arcuato, prope basin aculei apicalis fasciculo setarum sensoriarum, in medio marginis interioris processu falciformi sat tenui, extrorsum declinato, usque ad basin aculei apicalis porrecto (fig. 30, *f.*).

Pedes omnes structura maris fere simili. Sacculus oviger breviusculus, longitudine segmentum tertium abdominis superans, a latere ventrali visus utcunque oviformis, in medio utrinque parum sinuatus, apice in medio tuberculato (fig. 30, *m.n.*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 14-17 mm. ; longitudo trunci 6-8 mm. ; longitudo abdominis 5-7 mm. ; longitudo cercopodum 1,2-1,8 mm. ; longitudo sacculi ovigeri 3 mm.

Patria : Budapest, in collectione Musaei Nationalis Hunga-

rici Budapestinensis; Musaei Nat. Hist. Parisiensis et Musaei St-Petersburgiensis; Würzburg, collegit *Fraisse*; Gaschwitz apud Lipsiam, collegit *Nitsche*; Frankfurt a M., collegit *Richters*; Berlin, collegit *Dybowski*; Königsberg, collegit *Buchholtz*; Frederiksborg et Tirsdagsskoven in Dania, sec. *Müller P. E.*; Pocernitz in Bohemia sec. *Fric A.*; Podiebrad in Bohemia sec. *Fric A.* Bonn in Germania.

Au premier coup d'œil cette espèce rappelle, par la structure des antennes inférieures du mâle, le **Nematosurus claviger**, et c'est pourquoi je jugeais ces deux espèces identiques dans une de mes études antérieures (28). Ayant pu depuis étudier et comparer les exemplaires de ces espèces, je constate leur indépendance, mais sans nier qu'elles sont très voisines et ne sont différentes que par les détails.

La distribution géographique rend bien intéressante cette espèce, qui peut être dite une forme de l'Europe centrale, puisque nous la rencontrons dans la zone entre 47° et 57° de latitude septentrionale.

Relativement au nom d'espèce *Grubii* je dois faire la remarque que j'ai retenu la dénomination originale de *Dybowski*, malgré la nomenclature moderne qui conserve la dénomination *Grubei*. Le principe de la priorité me guide dans la dénomination, car je veux éviter une confusion semblable à celle, mentionnée plus haut — peut-être involontaire — entre l'**Artemia Milhausenii** (G. Fisch) et l'**Artemia Mühlhausenii**.

Subgen. **Nematosurus** nov. subgen.

Branchipus pro parte, *S. Fischer*, 39; *Grube*, 48; *Daday*, 28.
Chirocephalus pro parte *Baird*, 4; *Sars G. O.*, 105 *a*.

Caput maris dilatatum. Frons maris processu rostriformi cornea structura magnitudineque variabilibus. Abdomen feminae novem segmentatum, segmentis cylindricis.

Conspectus Specierum Subgeneris Nematosurus hucusque cognitarum

1. Articulus basalis antennarum inferiorum maris apophyse clavaceo, distincto; articulus apicalis processu basali carens; frons maris processu rostriformi minuto, conico .... *Chirocephalopsis claviger* (S. Fisch).

2. Articulus basalis antennarum inferiorum maris apophyse nulla, rudimentaria; articulus apicalis processu basali clavaceo; frons processu rostriformi, complanato, laminiformi, subquadrangulari........ *Chirocephalopsis rostratus*, n. sp.

Sp. **Chirocephalopsis claviger** (S. Fisch).

Fig. 31. *a-l.*

Branchipus claviger, S. *Fischer*, 39, p. 149. Tab. 7, fig. 1-11; *Grube*, 48, p. 138, 144.

Chirocephalus claviger, *Baird*, 4, p. 24; *Sars G. O.*, 105, *a.* p. 473, Tab. 26, 27.

Mas. Corpus mediocre. Truncus robustus, longitudinem abdominis superans, segmentis inermibus, non lobatis. Abdomen sat gracile, segmentis fere aequilongis, inermibus. Cercopodes tenues, ensiformes, apicem distalem versus attenuati, longitudine segmentorum abdominis posteriorum simul junctorum, marginibus dense aequaliterque setosis.

Caput dilatatum, latitudinem trunci multo superans. Frons in medio tuberositate coniformi, minuta, cornea (fig. 31, *a.*), subtus ante basin labri utrinque aculeo valido, corneo, apophysiformi, in superficie spinulis minutis obtecto (fig. 31, *b.*).

Antennae superiores longitudinem articuli apicalis antennarum inferiorum superantes. Articulus basalis antennarum inferiorum longitudine articuli apicalis, crassus, inflatus, margine exteriore valde rotundato, interiore vero parum sinuato, prope basin intus apophyse distincta, clavacea (fig. 31, *b.*). Articulus apicalis antennarum inferiorum utcunque falciformis, corneus, apicem distalem versus parum contortus, in latere interiore concavus, in exteriore vero convexus, angulo basali interiore simplici, processu nullo, in margine superiore prope basin tuberculo hyalinō, dense aculeato, apicem distalem versus serie longitudinali aculeorum plurium minutorum (fig. 31, *a.c.d.*); in situ diverso formam structuramque diversas monstrans (fig. 31, *a.d.*).

Appendix serriformis articuli basalis antennarum inferiorum longitudinem antennarum superans, apicem distalem versus parum attenuatus, taeniiformis, in margine exteriore processibus digitiformibus longiusculis, latitudinem appendicis superantibus, in apice et subtus spinulis numerosis armatis, in margine interiore prope basin lobo rotundato, apicem versus

serie longitudinali verrucarum parvarum, in apice aculeo minuto armatarum (fig. 31, *a.b.*). Oculi pedunculati longitudine dimidia antennarum superiorum.

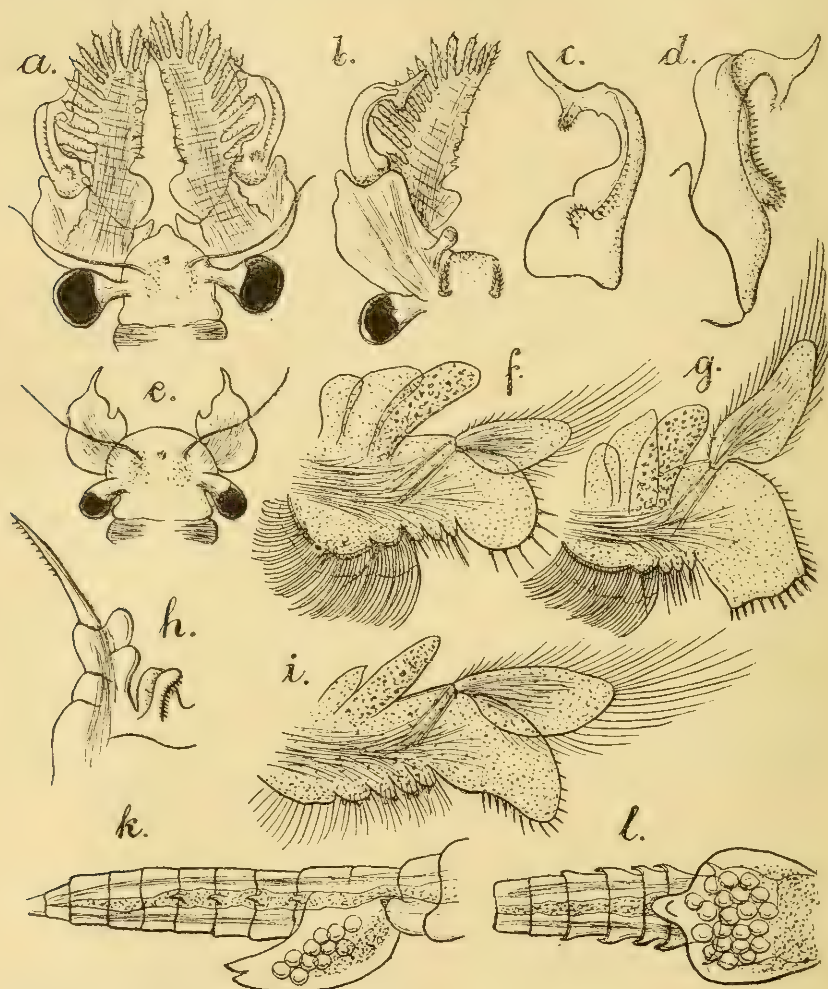


Fig. 31. — *Chirocephalopsis claviger* (S. Fisch). — *a*, ♂ caput, 1 : 7 ; *b*, ♂ dimidium capitis a latere ventrali, 1 : 7 ; *c*, ♂ articulus apicalis antennarum inferiorum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *d*, ♂ idem, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *e*, ♀ caput, 1 : 7 ; *f*, ♂ pes primiparis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *g*, ♂ pes 6-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *h*, ♂ penis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *i*, ♂ pes 11-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *k*, ♀ abdomen et sacculus oviger a latere, 1 : 7; *l*, ♀ abdomen et sacculus oviger a latere ventrali, 1 : 7.

Pedes structura sat dissimili. Pedes 1-10 paris laminis branchialibus duabus in marginibus integris, pedes vero 11-paris

solum lamina branchiali unica, rudimentaria (fig. 31, *f.g.i.*).

Pedes primi paris sacculo branchiali sat dilatato, marginibus integris ; endopoditum eorum angulo inferiore vel posteriore parum producto, late rotundato, setis paucis vestito ; exopoditum apicem distalem versus parum angustatum, longitudine fere dimidia partis ceterae (fig. 31, *f.*). Pedes 2-10 paris magnitudinem pedum primi paris superantes, sacculo branchiali sat dilatato ; endopoditum eorum utcunque quadrangulare, postice productum, margine posteriore fere recte truncato, setis aculeiformibus vestito, margine interiore nudo, recto, exteriore vero subrecto, setoso (fig. 31, *g.*). Exopoditum apicem distalem versus attenuatum, longitudinem dimidiam partis ceterae superans.

Pedes 11-paris sacculi branchiali bene distincto, latiusculo ; endopoditum eorum utcunque coniforme, extrorsum et parum retrorsum valde productum, angulo inferiore vel posteriore acute-rotundato, margine exteriore late arcuato, setoso, interiore vero in medio late sinuato, setoso (fig. 31, *i.*) ; exopoditum dilatatum, longitudinem dimidiam partis ceterae attingens, vel superans.

Penis subtus basi appendice corneo, bipartito, parte superiore tuberculiformi, laevi, parte inferiore utcunque coniformi, dense spinulosa, parum introrsum declinata (fig. 31, *h.*). Articulus basalis penis lobatus, lobis aliquot forma diversis, in apice distali processu aculeiformi valido, extus serrato-denticulato (fig. 31, *h.*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem distalem cercopodum 15.5 mm. ; longitudo trunci 7 mm. ; longitudo abdominis 6 mm. ; longitudo cercopodum 2-5 mm.

Femina. Corpus dimensionibus maris similibus. Segmenta thoracalia tria posteriora in lateribus lobata, lobo postice vergente, rotundato, aculeato (fig. 31, *k.*). Segmenta abdominalia 2-6 in margine posteriore et in lateribus utrinque processu unciformi, postice vergente et introrsum curvato, spinuloso armata (fig. 31, *k.*). Cercopodes angusti, ensiformes, recti, apicem distalem versus attenuati, longitudine segmentorum 4 abdominis posteriorum simul junctorum, marginibus dense aequaliterque setosis.

Caput latiusculum, fronte late rotundata, simplici. Antennae superiores longitudinem antennarum inferiorum multo superantes. Antennae inferiores uteunque coniformes, in apice distali processu aculeiformi, introrsum curvato terminatae, latere dorsali parum inflato, in margine exteriore bilobatae, lobo apicali minore, basali vero majore, in margine inferiore prope medium tuberositate coniformi, acuminata (fig. 31, *e*.). Oculi pedunculati longitudinem dimidiam antennarum superiorum multo non attingentes.

Pedes structura maris simili. Sacculus oviger utcunque ovalis longitudine segmentorum 4 abdominis anteriorum, postice parum dilatatus, in margine posteriore trilobatus, lobo medio uteunque coniformi, duobus alteris lateralibus longiore, angustiore (fig. 31, *l*.).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 15 mm.; longitudo trunci 7 mm.; longitudo abdominis 6 mm.; longitudo cercopodum 2 mm.; longitudo sacculi ovigeri 3 mm.

Patria : Siberia borealis. Flumen Tajmyr, collegit *Middendorf* anno 1843. Specimina originalia vel typica in collectione Musaei St.-Petersburgiensis custodiata; specimen unicum femininum etiam in collectione Musaei Nat. Hist. Parisiensis.

Cette espèce ressemble beaucoup au **Chirocephalopsis-Nematosurus rostratus**. avec laquelle on peut facilement la confondre ; mais dans les détails on trouve tant de différences, que leur classement ne rencontre pas de grands obstacles. La distinction des deux espèces est facilitée par les différences dans le prolongement proboscidiforme situé sur le front du mâle, la structure des antennes, notamment la présence ou l'absence de l'apophyse de l'article basal et du prolongement basal de l'article apical, enfin la différence de forme des endopodites des pattes.

Sp. **Chirocephalopsis rostratus**, n. s. p.

Fig. 32, *a*-i.

Chirocephalus claviger, *Sars G. O.*, 105, *a*, p. 473, Tab. 26, 27.

Mas : Corpus mediocre. Truncus robustus, longitudinem abdominis sine cercopodibus superans, segmentis inermibus,

non lobatis. Abdomen sat gracile, segmentis fere aequilongis, inermibus. Cercopodes tenues, ensiformes, angusti, apicem distalem versus valde attenuati, longitudinem segmentorum 3 abdominis posteriorum simul junctorum superantes, sed marginem posteriorem segmenti quinti abdominis non attingentes, marginibus dense aequaliterque setosis (fig. 32, *c*.).

Caput dilatatum, latitudinem trunci multo superans. Frons in medio processu rostriformi, complanato, angusto, utcunque quadrangulari, in apice distali sinuato, aut bituberculato, aut parum bifisso, corneo, flavobrunneo, granuloso, granulis minutis, prominentibus dense armato (fig. 32, *a*. *b*.) ; ante basin labri utrinque aculeo parvo, corneo, apophysiformi, in superficie scabroso (fig. 32, *b*.).

Antennae superiores longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum non attingentes vel non superantes. Antennae inferiores biarticulatae, validae. Articulus basalis antennarum inferiorum longitudine articuli apicalis, crassus, inflatus, margine exteriore plus minusve rotundato vel bilobato, interiore vero parum sinuato, prope basin processu conico apophysiformi, corneo, granuloso, praeterea subtus tuberculis duobus minutis, aculeiformibus (fig. 32, *a*. *b*.). Articulus apicalis antennarum inferiorum utcunque falciformis, corneus, in situ diverso formam structuramque diversam monstrans (fig. 32, *a*. *b*.) apicem distalem versus parum contortus, in latere interiore concavus, in exteriore vero convexus ; in angulo basali interiore processu clavaceo, introrsum retrorsumque vergente, in margine superiore prope basin tuberculo hyalino dense aculeato, apicem distalem versus serie longitudinali aculeorum 4-6 minutorum (fig. 32, *a*.).

Appendix serriformis articuli basalis longitudinem antennarum inferiorum superans, apicem distalem versus parum attenuatus, taeniiformis, in margine exteriore processibus digitiformibus 10-11 longiusculis, latitudinem appendicis superantibus, in apice et subtus spinulis numerosis armatis, in margine interiore serie longitudinali verrucarum minutarum, interdum digitiformium, brevium, in apice aculeo minuto armatarum (fig. 32, *a*. *b*.). Oculi pedunculati longitudine dimidia antennarum superiorum.

Pedes structura subsimili. Pedes primi paris, sicut pedes 2-10

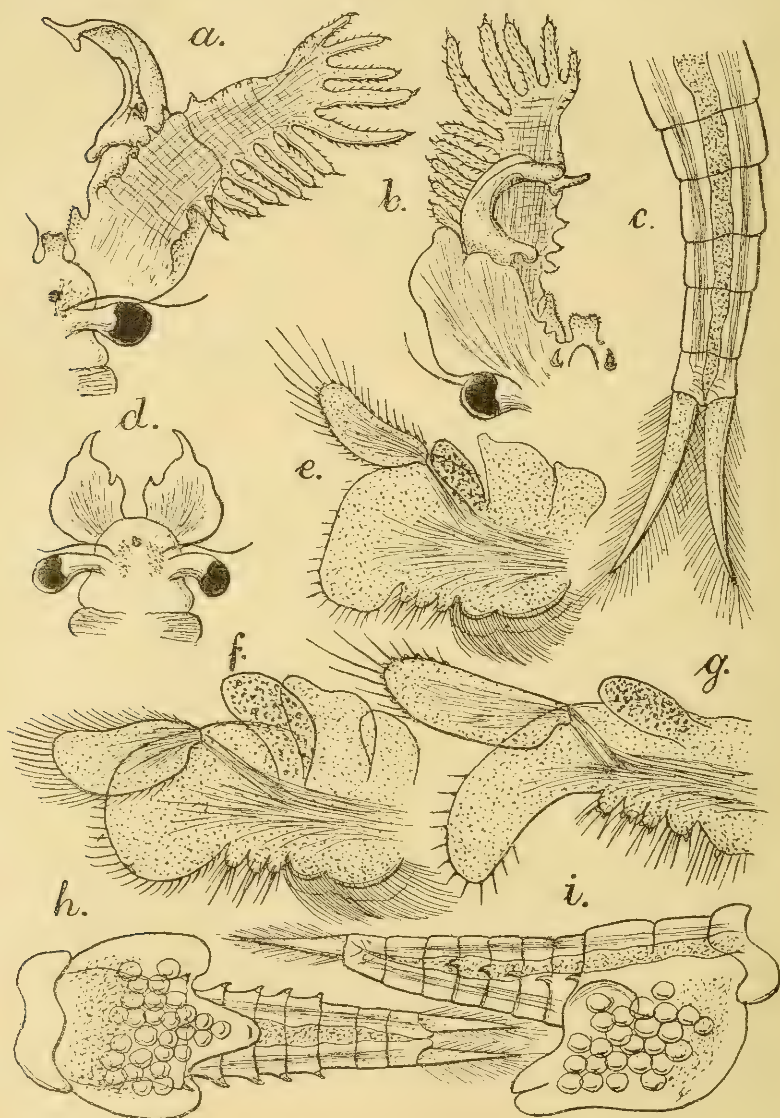


Fig. 32. — *Chirocephalopsis rostratus* n. sp. — *a*, ♂ dimidium capitis de supra, 1 : 7; *b*, ♂ dimidium capitis a latere ventrali, 1 : 7; *c*, ♂ abdomen cum cercopodibus, 1 : 7; *d*, ♀ caput, 1 : 7; *e*, ♂ pes primi paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *f*, ♂ pes 6-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *g*, ♂ pes 11-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *h*, ♀ abdomen et sacculus oviger a latere ventrali, 1 : 7; *i*, ♀ abdomen et sacculus oviger a latere, 1 : 7.

paris laminis branchialibus duabus, in marginibus integris;

sacculo branchiali sat dilatato (fig. 32, *e. f.*). Endopoditum pedum primi paris utcunque subquadrangulare, angulo posteriore vel inferiore parum producto, lato, fere recte truncato, margine exteriore recto, declivi (fig. 32, *e.*), setoso. Exopoditum longitudine dimidia partis ceterae, vel parum brevius, apice distali latiusculo-rotundato, crenulatum. Endopoditum pedum 2-10 paris in toto late rotundatum, parum extrorsum productum, marginibus setosis (fig. 32, *f.*). Exopoditum sat dilatatum, longitudinem dimidiam partis ceterae non superans, apice distali sat late rotundato. Pedes 11 paris longitudinem pedum primi paris multo superantes ; lamina branchiali unica rudimentaria vel nulla ; sacculo branchiali distincto, latiusculo, in marginibus integro. Endopoditum valde elongatum, falciforme, fere longitudine partis ceterae, angulo inferiore vel posteriore sat acute rotundato, margine posteriore vel inferiore sinuato, margine exteriore vel superiore late arcuato (fig. 32, *g.*). Exopoditum fere longitudine endopoditi, ubique fere aequilatum, solum prope apicem setosum. Endita tria in apice tuberculis minutis setisque tenuibus.

Penis forma structuraque speciei **Chirocephalopsis-Nematosurus claviger** similibus.

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 11-17 mm. ; longitudo trunci 5,5-8 mm. ; longitudo abdominis 4,5-7 mm. ; longitudo cercopodum 1,5-3 mm.

Femina. Corpus in toto dimensionibus structuraque maris similibus. Segmenta thoracalia tria posteriora in lateribus lobata, lobo postice vergente, spinuloso. Segmenta 2-6 abdominalia in margine posteriore et in lateribus utrinque processu aculeiformi, postice vergente, spinuloso armata (fig. 32, *h. i.*), Cercopodes angusti, ensiformes, recti, longitudinem segmentorum trium abdominis posteriorum simul junctorum attingentes, marginibus dense aequaliterque setosis (fig. 32 *h. i.*).

Caput latiusculum, fronte simplici. Antennae superiores longitudinem antennarum inferiorum non superantes. Antennae inferiores utcunque coniformes, in apice distali processu aculeiformi, introrsum curvato terminatae, latere dorsali parum inflato, in margine exteriore bilobatae, lobo basali majore, apicali vero minore, in margine interiore prope medium tuber-

rositate coniformi, acuminata (fig. 32, *d.*). Oculi pedunculati longitudinem dimidiam antennarum superiorum superantes.

Pedes structura maris simili. Sacculus oviger postice parum dilatatus, longitudinem segmentorum 4 abdominis anteriorum parum superans, in margine posteriore trilobatus, lobo medio utcunque coniformi, alteris duobus lateralibus multo longiore, angustiore (fig. 32, *h. i.*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 10,7-17 mm. ; longitudo trunci 6-9 mm. longitudo abdominis 4-7 mm. ; longitudo cercopodum 0,5-1,7 mm. ; longitudo sacculi ovigeri 1,5-4 mm.

Patria. Siberia borealis, insula Bolschoj Ljachowskij, apud Sacharurjach, collegit Expeditio Jana, anno 1886, die 23 mensis julii ; Delta Fluminis Kolyma, apud pagum Pochodskoje, collegit Expeditio Kolyma, anno 1905, die 28 mensis junii. Specimina sunt objecta collectionis Musaei St-Petersburgiensis.

Cette espèce et la précédente sont bien intéressantes par la distribution géographique, puisqu'on les rencontre toutes deux entre le 69° et 75°, donc au-dessus du degré polaire ; ce sont par conséquent des espèces glaciales typiques. Cette espèce, comme je l'ai déjà noté, est proche voisine de la précédente dont elle ne diffère que par le prolongement frontal en forme de trompe, par la structure des antennes inférieures et l'endopodite des pattes du mâle.

Subgen. **Drepanosurus** Simon.

Branchipus *S. Fischer*, 39 ; *Grube*, 48 (pro parte).
Chirocephalus pro parte, *Baird*, 4.
— subgen. Drepanosurus *Simon*, 126, p. 406, 411.

Caput maris dilatatum, processu frontali rostriformi, complanato ; articulus apicalis antennarum inferiorum maris prope basin in latere superiore processu valido ; segmenta abdominalia 3-8 posteriora feminae complanata, utrinque carina laterali, confluente, lata.

Sp. **Chirocephalopsis birostratus** (S. Fisch).

Fig. 33, *a-n*.

Branchipus birostratus, *S. Fischer*, 39, p. 152, Tab. 7, fig. 12-16 ; *Grube*, 48, p. 138, 143.

Chirocephalus birostratus *Baird*, 4, p. 24.
— Drepanosurus birostratus *Simon*, 126, p. 410.

Mas. Corpus mediocre, trunco crassiusculo, longitudinem abdominis sine cercopodibus superante. Segmenta thoracalia superficie laevi. Abdomen gracile, apicem distalem versus sensim attenuatum, segmentis fere aequilongis, politis. Cercopodes angusti, ensiformes, apicem distalem versus attenuati, recti, longitudine segmentorum 4 abdominis posteriorum simul junctorum, marginibus dense aequaliterque setosis (fig. 33, *c.*).

Caput dilatatum in fronte appendice rostriformi, complanata, brevi, subquadrangulari, in apice distali sinuata, angulis productis, cornea, granulosa, flavobrunnea (fig. 33, *a.*) : supine utrinque prope basin labri processu aculeiformi, valido, spinuloso, apophysem repraesenetante (fig. 33, *b.*).

Antennae superiores longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum multo superantes. Antennae inferiores validae, articulus earum basalis crassus, inflatus, margine exteriore valde arcuato, in parte proximali plicato, margine interiore recto, in latere superiore prope basin et sub appendice serriformi tuberculo parvo, aculeis obtecto (fig. 33, *a.*). Articulus apicalis antennarum inferiorum falciformis, apicem distalem versus attenuatus, in latere interiore concavus, in exteriore vero convexus, in margine superiore prope basin processu valido, columniformi, denticulato, in parte tertia apicali lobo parvo (fig. 33, *a.*) in apice distali processu aculeiformi terminatus.

Appendix serriformis articuli basalis longitudinem antennarum inferiorum parum superans, in quiete contorta, apicem distalem versus sensim attenuata, linguiformis, in marginibus utrinque processibus brevibus, digitiformibus, apice aculeo armatis, in latere ventrali aculeis numerosis, dispersis vestita (fig. 33, *n.*). Oculi pedunculati longitudinem dimidiam antennarum inferiorum multo non attingentes. Labrum basi arcu corneo, processu digitiformi, piloso (fig. 33, *b. g.*).

Pedes 1-10 paris structura subsimili, laminis branchialibus duabus, in marginibus integris ; sacculo branchiali oviformi, valde dilatato (fig. 33, *h. k.*). Endopoditum pedum primi paris angulo inferiore vel posteriore parum producto, oblique trun-

cato, margine exteriore subrecto, declivi. Exopoditum longi-

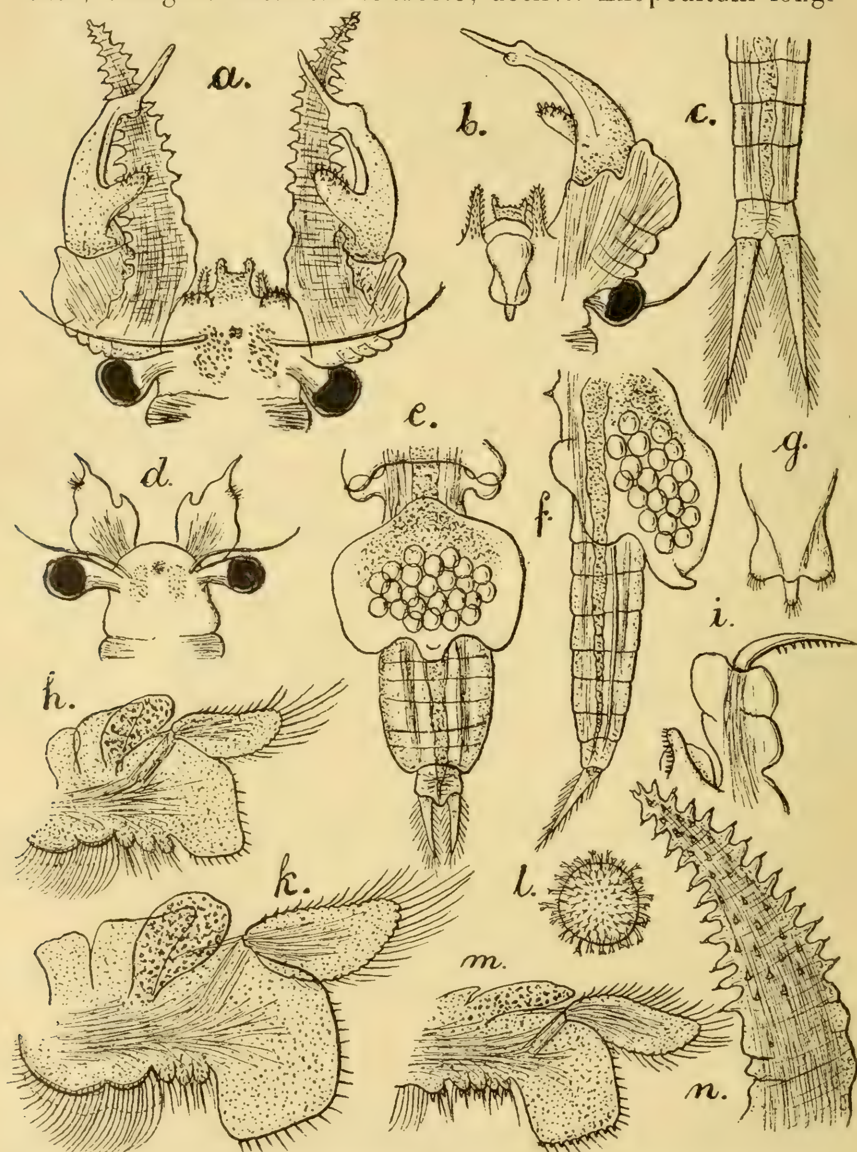


Fig. 33. — *Chirocephalopsis birostratus* (S. Fisch). — *a*, ♂ caput a latere dorsali, 1 : 7; *b*, ♂ dimidium capitis a latere ventrali, 1 : 7; *c*, ♂ abdomen cum cercopodibus, 1 : 7; *d*, ♀ caput, 1 : 7; *e*, ♀ abdomen cum sacculo ovigero a latere ventrali 1 : 7; *f*, ♀ abdomen cum sacculo ovigero a latere, 1 : 7; *g*, ♂ labrum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *h*, ♂ pes primi paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *i*, ♂ penis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *k*, ♂ pes 7-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *l*, ♀ ovum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *m*, ♂ pes 11-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *n*, ♂ appendix serriformis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0.

tudine dimidia partis ceterae, marginibus crenulatis (fig. 33, *h*.).

Endopoditum pedum 2-10 paris angulo inferiore vel posteriore sat producto, lato, oblique truncato, subquadrangulari, margine exteriore late arcuato, brevisetoso. Exopoditum longitudinem dimidiam partis ceterae non superans, marginibus crenulatis (fig. 33, *k.*). Endopoditum exopoditumque pedum 11-paris structura anteriorum sat simili, margine inferiore endopoditi serrato-denticulato setosoque; endita tria in apice rotundato processibus digitiformibus brevibus setisque 2-3 brevibus, crassis (fig. 33, *m.*). Lamina branchialis pedum 11 paris unica, rudimentaria, triangularis; sacculus branchialis angustus.

Penis basi subtus appendice bipartita, parte superiore utcunque tuberculiformi, granulosa, parte inferiore digitiformi, parum arcuata, spinulosa (fig. 33, *i.*). Articulus apicalis penis lobosus, in apice distali processu falciformi, valido, serrato denticulato (fig. 33, *i.*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 15-19 mm. : longitudo trunci 7,5-9 mm. ; longitudo abdominis 5-8 mm. ; longitudo cercopodum 2-2,5 mm.

Femina. Corpus sat crassum, trunco longitudinem abdominis sine cercopodibus multo superante. Segmenta tria thoracalia posteriora in lateribus utrinque lobata, lobo extrorsum porrecto. Lobi segmentorum 9-10 majores, segmenti vero 11 minores, recti, ab antecedentibus parum obtecti (fig. 33, *e.*). Segmenta duo genitalia ceteris longiora latioraque. Segmentum primum genitale dorso utrinque tuberculo sat prominente, aculeato (fig. 33, *f.*). Segmenta abdominalia 3-8 valde complanata, dilatata, in lateribus utrinque carinam hyalinam formantia (fig. 33, *e.*). Segmentum ultimum abdominale liberum, subquadrangulare, simplex, ceteris multo angustius. Cercopodes angusti, ensiformes, breves, recti vel parum curvati, longitudine segmentorum trium abdominis posteriorum simul junctorum, marginibus dense aequaliterque setosis (fig. 33, *e.*).

Caput crassum, dilatatum, fronte simpliciter rotundata. Antennae superiores longitudine antennarum inferiorum. Antennae inferiores plus minusve coniformes vel subovales, in apice distali processu aculeiformi, extrorsum declinato terminatae, in latere dorsali inflatae, in margine exteriore bilobatae vel arcuatae, disco piloso ; in margine interiore fere in medio

tuberculo coniformi, latiusculo, in apice rotundato vel acuminato (fig. 33, *d.*). Oculi pedunculati longitudine dimidia antennarum superiorum.

Pedes omnes structura maris fere simili. Sacculus oviger brevis, valde dilatatus, latitudine longitudinem maximam superante, utcunque quadrangularis ; apice posteriore solum marginem posteriorem segmenti quarti abdominis attingente (fig. 34, *e. f.*), in margine posteriore trilobatus, lobo medio lateralibus minore, coniformi (fig. 33, *e.*). Ova numerosa, superficie spinulosa, spinulis bacilliformibus, in apice bifurcatis (fig. 33, *l.*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 14-17 mm. ; longitudo trunci 7-9 mm. ; longitudo abdominis 5-6 mm. ; longitudo cercopodum 2 mm. ; longitudo sacculi ovigeri 3-4 mm.

Patria : Charkov, exemplaria duo ♀ ♂ originalia, a D. S. *Fischer* descripta in collectione Musaei St-Petersburgiensis ; exemplum unicum ♂ in collectione Musaei Nat. Hist. Parisiensis.

Charkow, specimina numerosa in collectione Musaei St-Petersburgiensis, collegit *Tscherajawsky* anno 1867 ; Vallis Fluminis Angara apud pagum Pianowo, collegit *Czekanowsky*, specimina numerosa in collectione Musaei St-Petersburgiensis.

L'espèce la plus éclatante du genre. La structure de l'abdomen de la femelle est très caractéristique. La distribution semble jusqu'à nos jours fort limitée car on ne la connaît qu'en Russie entre les 52° à 58°. Depuis la description de *S. Fischer*, personne n'a fait mention de cette espèce.

Subfam. **Eubranchipodinae** n. subfam.

Corpus mediocre vel subgracile. Truncus longitudinem abdominis sine cercopodibus plus minusve superans. Abdomen maris segmentis interdum structura variabili, segmento ultimo ceteris semper breviore. Cercopodes diverse longi, mobiles, articulatione distincta a segmento abdominis ultimo disjuncti, marginibus setosis.

Caput in mare appendicibus laminosis duabus, separatis,

frontalibus, forma, structura magnitudineque diversis, in femina fronte rotundata, inermi.

Antennae inferiores maris biarticulatae, articulo basali mobili, libero, appendicibus laminosis carente. Pedes lamina branchiali unica ; endopodito simplici.

Articulus apicalis penis superficie laevi et in apice distali aculeo sat elongato armatus.

Subfamilia haec continet solum genus **Eubranchipus**, incolam stagnorum aquae dulcis in regione nearctica.

La subfamille ici décrite est une forme de transition aux subfamilles des **Branchinectinae**, des **Chirocephalinae** et des **Branchinellinae**.

Le genre **Eubranchipus** correspond, au point de vue de la structure du pénis, avec la subfamille des **Chirocephalinae**. Malgré la simulitude dans la structure du pénis, similitude qui prouve une parenté, le genre des **Eubranchipus** et la subfamille des **Chirocephalinae** ne peuvent être réunis, car l'unique lame branchiale des pattes, et l'appendice frontal du premier genre, les deux lames branchiales des pattes, et le manque d'un appendice céphalique dans la sous-famille, rendent impossible cette réunion.

La conformité dans la structure du pénis semble indiquer que la forme primitive des **Eubranchipus** devait être en parenté proche avec celle de la subfamille des **Chirocephalinae**, peut être même ces deux formes étaient identiques.

On pourrait dériver le genre **Eubranchipus** du genre **Pristicephalus** de la subfamille des **Chirocephalinae**, par l'intermédiaire de l'**Eubanchipus Holmanii** en supposant que la seconde lame branchiale des pattes s'est perdue et que le prolongement serriforme de l'article basal des antennes inférieures du mâle s'est implanté aux deux côtés frontales de la tête.

Gen. **Eubranchipus** Verr.

Eubranchipus *A. E. Verril*, 135, p. 12.
Branchipus *A. S. Packard*, 89, p. 340.
Chirocephalus *A. S. Packard*, 89, p. 351, pro parte.

Corpus dimensionibus variabilibus. Truncus longitudinem abdominis sine cercopodibus plus minusve superans, segmentis

saepissime inermibus, rarius aculeatis. Segmenta abdominalia maris aut inermia, aut in angulo posteriore acuminata. Cercopodes saepissime ensiformes, recti, sat angusti, rarissime dilatati, apice obtusa, articulatione distincta a segmento abdominis ultimo disjuncti, mobiles, marginibus aequaliter setosis.

Caput maris sat dilatatum, fronte appendicibus duabus separatis armata. Appendices frontales structura variabili, longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum aut non attingentes, aut multo superantes. Caput feminae fronte rotundata, inermi.

Antennae inferiores maris biarticulatae, capite mobile insertae, disjunctae, articulis disjunctis. Articulus basalis antennarum inferiorum maris apophyse carens, interdum prope basin tuberculo interiore marginali. Articulus apicalis antennarum inferiorum maris basi processu structura magnitudineque variabilibus armatus. Oculi compositi seu pedunculati capitulo inermi.

Pedes omnes structura endopoditi simili, vel minime divergente; lamina branchiali unica. Endopoditum pedum omnium angulo inferiore vel posteriore parum producto.

Articulus apicalis penis in apice distali aculeo sat elongato armatus, in lateribus non denticulatus.

Species generis huius adhuc 5 cognitae sunt incolae stagnorum aquae dulcis in America septentrionali.

Conspectus Specierum Generis Eubranchipus hucusque cognitarum

1. Segmenta corporis maris feminaeque omnia superficie inermi..	2
Segmenta abdominalia maris in angulo posteriore utrinque acuminata................................	3
Segmenta 9 et 10 thoracalia feminae in lateribus processu acuminiformi................................	*Eubranchipus gelidus* (Hay).
2. Appendices frontales maris longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum multo non attingentes, lanceolatae, marginibus serrato-denticulatis.........	*Eubranchipus vernalis*, Verr.
Appendices frontales maris longitudinem antennarum inferiorum multo superantes, apicem distalem versus attenuatae, in parte tertia serratae.................	*Eubranchipus Holmanii* (Ryd).
3. Abdomen 8-articulatum; cercopodes ensiformes.......	*Eubranchipus serratus*, Forb.

Abdomen 9-articulatum; cercopodes dilatati, apice distali obtusa.. *Eubranchipus Bundyi*, Forb.

A. E. Verril fonda ce genre en se basant sur l'espèce **Eubranchipus vernalis**, à laquelle *Forbes* joignait en 1876 l'**Eubranchipus serratus**. *A. S. Packard* (89) ne considère pas le genre **Eubranchipus** comme indépendant mais comme un synonyme du **Branchipus** Schäff., aussi décrit-il les deux espèces de *Verril* et *Forbes* sous le nom de **Branchipus**. La troisième espèce de notre genre fut établie par *Ryder* comme une forme du genre **Chirocephalus** et décrite sous le nom de **Chirocephalus Holmanii**. *A. S. Packard* partage cette opinion.

L'opinion de *A. S. Packard* concernant le genre **Eubranchipus** de *Verril*, n'est pas fondée; pour le prouver il suffit de faire remarquer la grande différence qui existe entre les **Eubranchipus** et les **Branchipus** au point vue de la forme des antennes inférieures du mâle. Ajoutons encore que l'article apical du pénis des espèces d'**Eubranchipus** n'est pas dentelé, mais porte au bout une épine assez longue, celui des espèces de **Branchipus** étant dentelé, avec l'épine absente.

Il me paraît bien établi que le **Chirocephalus Holmanii** Ryd. appartient au genre **Eubranchipus** parce qu'il n'y a rien aux pattes qu'une lame branchiale, tandis que les **Chirocephalus** en ont deux sur l'article basal des antennes inférieures du mâle; nous ne trouvons ni l'apophyse, ni le prolongement serriforme situé vers la base du côté dorsal, au contraire le front porte deux appendices en forme de ruban. Les mâles des espèces du genre **Chirocephalus** ont sur l'article basal des antennes inférieures l'apophyse et le prolongement serriforme et près de la base du côté dorsal, sur le front, il n'y a pas de prolongement.

Au surplus il est incontestable que les genres **Eubranchipus**, **Chirocéphalopsis**, **Chirocephalus** et **Pristicephalus** sont apparenté de près, ainsi qu'en témoigne la structure de l'article du pénis.

Ce genre est bien intéressant aussi par sa distribution zoogéographique, car ses espèces ne furent rencontrées que dans l'Amérique du Nord où elles semblent remplacer celles de la subfamille **Chirocephalinae** qui y manquent tout à fait.

Eubranchipus gelidus (Hay).

Branchipus gelidus *D. P.* et *W. P. Hay*, 53, *a*, p. 93.

« Male conforming closely to the description of **B. Bundyi**, *Forbes*, except that the caudal stylets are linear-lanceolate instead of broad and blunt. Frontal appendages long and narrow. Claspers grooved on inner side near the tip, and terminally tridentate rather than bifid, there being a third process which is situaded on the anterior edge of the tip of the clasper ; this process rounded instead of pointed. Female characterized by a structure that could hardly have been over looked had it been present in **B. Bundyi**. This consists of two prominent processes of a conical form that grow out from the dorso-lateral surface of the tenth thoracic segment, one on each side, and project backward, across the eleventh segment and for a short distance on the segment that contains the genital organs. The posterior ends of these processes stand out free from the body. The ninth segment with a similar but much smaller process on each side, which overlaps the one on the tenth segment. Ovisac about as broad as long and wich a prominent median process. »

La description citée mot par mot ci-dessus ne nous indique pas, avec une précision complète, des traits caractéristiques du mâle ; de sorte que nous n'y trouvons pas les renseignements nécessaires concernant les appendices frontaux, les pattes et la structure du pénis. Il nous manque aussi les dimensions relatives. La femelle est bien plus précisément décrite, avec la lame pleurale du neuvième et dixième segment du tronc, et le prolongement médian du sac ovigère; mais aussi on a omis de mentionner les proportions.

Enfin la description ne précise pas l'endroit de provenance de cette espèce. Nous ne pouvons que soupçonner qu'il s'agit peut-être du Massachusets oriental ou de l'Indiana occidental.

Sp. **Eubranchipus vernalis** Verr.

Fig. 34.

Branchipus stagnalis *Gould*, 46, a, p. 339.
— vernalis *Verril*, 134, p. 251; *Packard*, 89, p. 432, Tab. 11, fig. 2-6, Tab. 22, fig. 3-6.
Eubranchipus vernalis *Verril*, 135, p. 12, fig. 5-6.

Mas. Corpus sat robustum, trunco longitudinem abdominis superante. Caput in medio frontis appendicibus duabus lanceolatis, fere linguiformibus, membranaceis, brevibus, in marginibus serrato denticulatis (fig. 34). Segmenta abdominalia omnia inermia. Cercopodes elongati, ensiformes, apicem versus attenuati, marginibus setosis.

Antennae superiores longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum non attingentes. Antennae inferiores articulo basali crasso, longitudinem articuli apicalis parum superante, processu apophysiformi nullo ; margine exteriore arcuato. Articulus apicalis antennarum inferiorum subrectus, apicem versus minime attenuatus, acutiusculo terminatus, ad basin processu aculeiformi crasso, laevi, introrsum spectante (fig. 34).

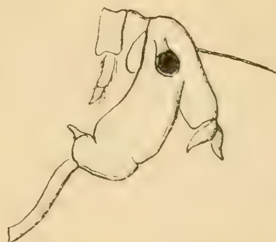


Fig. 34. — *Eubranchipus vernalis* Verr. — Caput maris a latere, sec. Packard.

Pedes omnes structura fere simili. Endopoditum pedum omnium angulo inferiore vel posteriore abbreviato, latiusculo-rotundato, marginibus setosis. Exopoditum pedum 1-10 paris longitudine dimidia partis ceterae, pedum vero 11 paris longius. Lamina branchiali unica, marginibus integris, in pedibus 11 paris rudimentaria.

Penis aculeo valido terminatus.

Longitudo totalis 22-23 mm. ; longitudo trunci 12 mm. ; longitudo abdominis 8-9 mm. ; longitudo cercopodum 4 mm.

Femina. Corpus structura maris simili. Caput fronte inermi. Segmenta abdominalia laevia. Cercopodes elongati, ensiformes, marginibus setosis.

Sacculus oviger abbreviatus, longitudine latitudinem non multo superante, plus minusve pyriformis, supra et infra orificium tuberculo prominente.

Longitudo totalis 23 mm. ; longitudo trunci 9 mm. ; longitudo abdominis cum cercopodibus 14 mm. ; longitudo cercopodum 4 mm. ; longitudo sacculi ovigeri 3-4 mm. ; latitudo maxima sacculi ovigeri 3-3,5 mm.

Patria : Salem, Danvers, Brookline, Seekonk, Dorchester

(Mass); New Hawen (Rhode Isl.). Philadelphia; Wapakoneta (Ohio); Irvington (Indiana); New England, Pawtucket, Newport (Rhode Isl.). Specimina non examinavi.

Cette espèce peut être considérée comme caractéristique du Nord-Est des États-Unis; sa distribution est limitée entre les 39° et 48° de latitude septentrionale.

Sp. **Eubranchipus Bundyi** Forb.

Eubranchipus Bundyi *S. A. Forbes*, 39, *a*, p. 25.

Corpus sat gracile. Abdomen distincte novem-articulatum, segmento ultimo ab antepenultimo disjuncto. Segmenta abdominis in lateribus indistincte serrata. Cercopodes lati, apice obtusa, basi non rotundati, saepissime longitudinem segmentorum abdominis 4 posteriorum, simul junctorum parum superantes, marginibus ubique aequaliter setosis.

Appendices frontales maris e margine anteriore frontis prope basin antennarum inferiorum exeuntes, elongatae, longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum triplo superantes, angustae, margine interiore denticulato, margine exteriore apicis distalis denticulis brevibus, obtusis, aequalibus armato, in latere ventrali aculeis brevibus, obtusis vel papillis vestitae.

Antennae superiores longitudinem oculorum pedunculatorum parum (1/3) superantes. Antennae inferiores maris magnitudine, structura situque speciei Eubranchipus serratus similibus. Articulus basalis antennarum inferiorum maris tuberculo basali, ad partem distalem parum approximato, sat dilatato. Articulus apicalis antennarum inferiorum maris basi crassus, apicem distalem versus valde attenuatus, tuberculo laterali crasso, introrsum vergente, papillis obtusis armato.

Sacculus oviger fere longitudine latitudineque aequalibus, in medio ventrali tuberculo armatus, apice posteriore simplici.

Dimensiones ignotae.

Patria : Jefferson in Wisconsin, U. S. A. Specimina a D. Prof. *Bundy* collecta, a D. Prof. *Forbes* descripta ego non examinavi.

Selon l'avis de *Forbes* cette espèce est en parenté proche

avec l'**Eubranchipus serratus**, mais la description ci-dessus nous prouve qu'elle appartient au groupe de celles qui sont encore insuffisamment connues. Ainsi, par exemple, nous ne trouvons rien dans la description de *Forbes* concernant les pattes, les femelles, même rien sur les dimensions.

Sp. **Eubranchipus serratus** Forb.

Eubranchipus serratus *S. A. Forbes*, 93, *a*, p. 13.
Branchipus serratus *Packard*, 89, p. 343.

Mas. Corpus magnitudine mediocri. Segmenta abdominalia angulis ventralibus posticis parum productis, processum dentiformem formantibus. Segmenta duo abdominis connata, latitudine segmentum antecedens superante. Cercopodes elongato-lanceolati, longitudinem segmentorum 4 antecedentium attingentes, marginibus solum in basi setosis.

Appendices frontales laminosae, longitudinem antennarum inferiorum superantes, subovales, margine interiore usque ad partem 3/4 regulariter convexo, margine exteriore a basi usque ad partem 2/3 convexo et in parte tertia apicali leviter concavo. Margines appendicium frontalium serrato denticulati, denticulis crassis, obtusis, apicem versus sensim decrescentibus. Latus inferius vel ventrale appendicium frontalium tuberculis parvis, in apice aculeum gerentibus armatum.

Antennae superiores longitudinem oculorum pedunculatorum parum superantes. Antennae inferiores biarticulatae, articulo basali crasso, inflato, in margine interiore, prope basin tuberculo globuloso armato. Articulus apicalis antennarum inferiorum regulariter arcuatus, basi intus processu aculeiformi valido, infra introrsumque spectante, apice distali complanata. Processus articuli apicalis in apice distali tuberositatibus globulosis ; longitudinem dimidiam articuli attingens.

Longitudo totalis 15-20 mm. ; longitudo antennarum inferiorum 4 mm. ; longitudo cercopodum 2,5-3 mm.

Femina. Corpus dimensionibus maris. Segmenta abdominalia structura maris simili. Cercopodes elongato-lanceolalati, longitudine segmentorum 4 abdominis ultimorum, simul junctorum. Sacculus oviger longitudine latitudinem non superante, in apice posteriore trilobatus, lobo medio latiore.

Longitudo totalis 20 mm.

Patria : Normal (Illin), in America septentrionali. Specimina non examinavi.

Je dois ici exprimer le désir qu'une description détaillée et appuyée des dessins nécessaires soit donnée de cette espèce ; car les descriptions de *Forbes* et *Packard* ne sont pas tout à fait analogues, par conséquent la diagnose ci-dessus ne peut être sans reproche.

Sp. **Eubranchipus Holmanii** (Ryd).

Fig. 35, *a-b*.

Chirocephalus Holmanii *Ryder*, 98, p. 148, fig. 3.
— — *Packard*, 89, p. 351, Tab. 13, fig. 1-5.

Mas. Corpus mediocre. Segmenta abdominalia superficie polita, laevi. Appendices frontales separatae, elongatae, apicem distalem versus attenuatae, complanatae, sat musculosae, proboscidiformes, longitudinem antennarum inferiorum ter superantes, prope basin et in parte tertia media processibus 7 digitiformibus, brevibus, in parte tertia apicali vero subtus papillis minutis, in seriebus dimidiis transversalibus ordinatis et sic articulationem indistinctam imitantibus ; apice apicali in quiete spiraliter contorto (fig. 35, *a.*).

Antennae superiores oculis pedunculatis fere duplo longiores. Antennae inferiores sat robustae, biarticulatae. Articulus basalis antennarum inferiorum articulo apicali multo crassior, sed brevior, apophyse nulla.

Articulus apicalis antennarum inferiorum gracilis, falciformis, introrsum arcuatus, prope partem tertiam basalem ramo interiore, extrorsum arcuato, tenui, longitudinem fere dimidiam partis ceterae attingente, in apice intus scabroso (fig. 35, *a. b.*). Oculi compositi pedunculo longo (fig. 35, *b.*).

Longitudo totalis 12-14 mm.

Femina. Antennae superiores longitudinem oculorum pedunculatorum parum superantes. Antennae inferiores complanatae, subquadrangulares, margine exteriore late-rotundato, margine interiore vero subrecto, angulo distali interiore mucronato.

Sacculus oviger angustus, brevis.

Longitudo totalis 12-14 mm.

Patria : Woodbury (New Jersey) in America septentrionali, coll. *Seal*. Specimina non examinavi.

Je dois mentionner les différences que j'aperçois, dans la

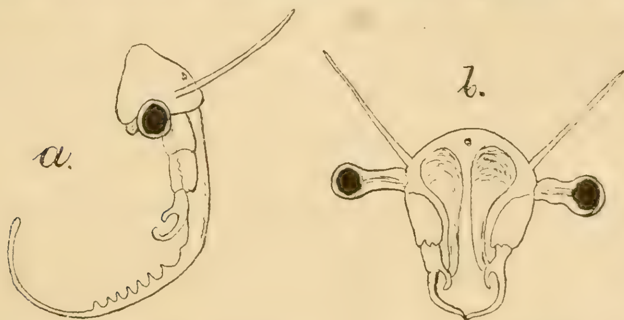


Fig. 35. — *Eubranchipus Holmanii* (Ryd). — *a*, ♂ caput a latere; *b*, ♂ caput fronte, sec. *Ryder*.

description de cette espèce, entre *Ryder* et *Packard*. La plus grande se voit entre les dessins de **Gissler** publiés par *Packard* (le vingt-deuxième cliché) et ceux de *Ryder*. Le dessin publié par *Packard* sous le nom de **Chirocephalus Holmanii** n'est absolument pas conforme à celui du **Chirocephalus-Eubranchipus Holmanii** de *Ryder*, la différence est telle que l'espèce figurée par **Packard** ne peut pas même être considérée comme du même genre, et que j'ai dû la transférer dans le genre du **Branchinella**, où elle doit se ranger à cause de l'appendice du vertex de sa tête et que je la traiterai dans cette monographie sous le nom de **Branchinella Gissleri** Daday. Les dessins publiés dans la treizième planche de *Packard*, surtout ceux des appendices du vertex de la tête, rappellent la description de *Ryder*, mais dans le détail il y a bien des divergences ; d'ailleurs les dessins ne sont pas assez nets, comme du reste tous ceux de cette planche.

Subfam. **Branchinellinae**. n. subfam.

Corpus dimensionibus valde variabilibus. Truncus segmentis 11 pedigeris, longitudinem abdominis sine cercopodibus plus minusve superans. Abdomen e segmentis 9, saepissime cylin-

dricis, rarissime complanatis compositum ; segmento ultimo ceteris semper breviore.

Cercopodes saepissime disjuncti, diverse longi, mobiles, articulatione distincta a segmento abdominis ultimo disjuncti, marginibus setosis, rarissime connati, carinam rotundatam formantes.

Caput in mare appendice mediali, frontali aut verticali unica, forma, structura magnitudineque variabilibus, in femina fronte saepissime simpliciter rotundata, inermi, rarissime appendice mediali.

Antennae inferiores maris biarticulatae, articulo basali mobili, libero, appendicibus laminosis carente. Pedes lamina branchiali unica. Endopoditum pedum omnium structura saepissime simili, rarius pedum anteriorum structura dissimili.

Articulus apicalis penis superficie serrato-denticulata, vermiformis.

Genera subfamiliae huius sunt maxima parte incolae stagnorum aquae dulcis, sed occurrent etiam in aquis salsis.

Conspectus Generum Subfamiliae
Branchinellinae hucusque cognitorum.

1. Appendix frontalis maris pedunculata, bipartita, e medio frontis vel fere e vertice exeuns, forma structuraque diversis..	2
Appendix frontalis maris pedunculata, brevis, simplex e medio frontis exeuns; articulus basalis antennarum inferiorum maris apophyse dorsali..................	*Eubranchinella*, n. gen.
2. Segmenta abdominis omnia maris feminaeque distincta, cylindrica; cercopodes semper distincti..............	3
Segmenta abdominis omnia maris feminaeque complanata; cercopodes confluentes, carinam rotundatam formantes..	*Thamnocephalus*, Pack.
3. Caput appendicibus antenniformibus carens ; endopoditum pedum omnium structura sat simili.............	*Branchinella*, Sayce.
Caput appendicibus antenniformibus ; endopoditum pedum anteriorum duorum structura divergenti......	*Dendrocephalus*, Dad.

Gen. **Eubranchinella**, n. gen.

Branchipus *F. Brauer*, 13, p. 599, pro parte.

Corpus gracile, trunco longitudinem abdominis sine cercopodibus parum superante. Segmenta corporis omnia in superficie polita. Cercopodes ensiformes, apicem distalem versus

sensim attenuati, parum falciformiter introrsum arcuati, articulatione distincta a segmento ultimo abdominis disjuncti, mobiles.

Caput maris fronte angusta, in medio appendice armata. feminae vero inermi. Appendix frontalis maris pedunculata, integra, utcunque pyriformis, longitudinem dimidiam articuli basalis antennarum inferiorum non attingens, superficie dense spinulosa, spinulis sat minutis.

Antennae inferiores maris biarticulatae, basi valde approximatae, articulis distinctis, capite mobile insertae. Articulus basalis antennarum inferiorum maris in latere dorsali prope marginem distalem angulumque interiorem processu linguiformi, complanato, introrsum vergente, in superficie setoso armatus. Articulus apicalis antennarum inferiorum maris subfalciformis, inermis. Oculi pedunculati seu compositi capitulo inermi. Antennae inferiores feminae complanatae, elongato-quadrangulares, biarticulatae.

Pedes omnes structura sat simili. Endopoditum pedum omnium angulo inferiore vel posteriore minime producto. Lamina branchialis unica in marginibus integra.

Penis structura articuli apicalis ignota, forsan generis **Branchinella** simili.

Species generis huius solum unica est adhuc cognita.

L'unique espèce connue du genre était attribuée aux **Branchipus** ; mais elle n'appartient point à ce genre comme le montre la forme des antennes inférieures du mâle. Du reste, ce genre a beaucoup de ressemblance avec les **Branchinella**, car il n'en diffère que par l'appendice frontal impair, par le prolongement apophysaire du côté dorsal du segment basal des antennes et par ce fait que les antennes inférieures de la femelle se divisent en deux segments. La structure du pénis pourrait nous servir de traits caractéristiques mais *Fr. Brauer* n'en parle pas, et je n'avais point d'exemplaires de ce genre sous les yeux.

Sp. **Eubranchinella abiadi** (Brauer)
Fig. 36, *a-c*.

Branchipus abiadi *Brauer*, 13, p. 599. Tab. 5, fig. 9-10.

Mas. Corpus gracile, capite angusto, parvo. Frons angusta, antice producta, appendice pyriformi, parum elongata, breviter pedunculata spinulosaque (fig. 36, *a.*). Segmenta corporis omnia superficie polita. Cercopodes ensiformes, apicem distalem versus attenuati, angusti, in marginibus setosi, longitudine fere segmentarum 5 abdominis posteriorum simul junctorum.

Antennae superiores perlongae, longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum multo superantes, graciles. Antennae inferiores biarticulatae. Articulus basalis antennarum inferiorum crassus, basi parum angustatus, in latere superiore ante marginem distalem apophyse complanata, lata, linguiformi, apice rotundato, intus sursumque vergente, pilosa (fig. 36, *a.*). Articulus apicalis antennarum inferiorum gracilis, apicem distalem versus parum attenuatus, utcunque falciformis, in maxima parte introrsum curvatus, ante apicem distalem parum extrorsum declinatus, apice distali granulato (fig. 36, *a.*). Oculi pedunculati pedunculo crasso, longitudinem dimidiam antennarum superiorum non attingentes.

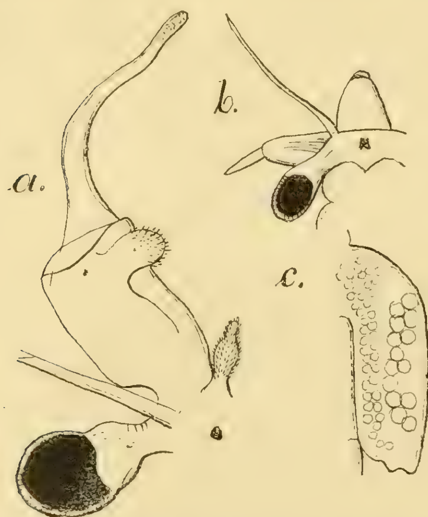


Fig. 36. — *Eubranchinella abiadi* (Brauer). — *a*, ♂ pars capitis, sec. Brauer: *b*, ♀ pars capitis, sec. Brauer; *c*, ♀ sacculus oviger a latere, sec. Brauer.

Pedes omnes lamina branchiali unica, marginibus integris. Endopoditum pedum omnium angulo posteriore vel inferiore abbreviato, rotundato. Exopoditum longitudinem dimidiam partis ceterae non superans.

Longitudo totalis 10 mm.

Femina. Corpus in dimensionibus structuraque maris simile. Caput fronte laevi. Antennae superiores longitudinem antennarum inferiorum parum superantes. Antennae inferiores lanceolatae, biarticulatae, articulo apicali fere longitudine articuli basalis, mucrone longo simili (fig. 36, *b.*) ; articulus basalis in margine superiore vel interiore denticulatus, denticulis novem.

Pedes structura maris simili. Segmenta genitalia abdominis ceteris multo longiora. Cercopodes elongati, lanceolati, longitudine segmentorum 5 abdominis posteriorum, simul junctorum, in marginibus aequaliter setosi. Sacculus oviger abbreviatus, ovalis, apice postico bilobato, longitudinem segmentorum genitalium parum superans (fig. 36, *c.*).

Longitudo totalis 10-12 mm.

Patria : Tura el Chadra, regio Bahr el Abiad ; specimina eduxit e terra exsiccata D. Pr. *Fr. Brauer* ; exemplaria non examinavi.

Par sa distribution géographique intertropicale cette espèce est bien intéressante ; on la trouve au nord de l'équateur entre les degrés 12-13 de latitude.

Gen. **Branchinella** Sayce.

Branchipus *Milne-Edwards*, 75, p. 367, pro parte.
— *A. Richters*, 97, p. 43.
Chirocephalus *A. J. Packard*, 89, p. 351, pro parte.
Branchipus *C. Ishikawa*, 57, *a*, p. 4.
Branchinella *O. A. Sayce*, 110 *a*, p. 233.
Branchinema *E. Wolf*, in literis.

Corpus dimensionibus variabilibus ; trunco longitudinem abdominis sine cercopodibus non, vel plus minusve superante. Segmenta thoracalia omnia in superficie polita, segmenta vero abdominalia maris aut inermia, aut in angulo posteriore acuminata. Cercopodes ensiformes, recti, sat angusti, articulatione distincta a segmento abdominis ultimo disjuncti, mobiles, marginibus aequaliter setosis.

Caput maris plus minusve dilatatum, fronte appendice pedunculata, bifurcata vel bifida armata. Appendix frontalis structura variabili, longitudinem articuli basalis antennarum

inferiorum aut non attingens, aut multo superans. Caput feminae fronte rotundata, inermi.

Antennae inferiores maris biarticulatae, disjunctae, articulis distinctis, capite mobile insertae. Articulus basalis antennarum inferiorum maris apophyse carens. Articulus apicalis antennarum inferiorum maris falciformis, saepissime inermis, rarius processu basali interiore vel inferiore. Oculi compositi seu pedunculati capitulo inermi.

Pedes omnes structura endopoditi simili, vel minime divergente, lamina branchiali unica. Endopoditum pedum omnium angulo inferiore vel posteriore non producto.

Articulus apicalis penis vermiformis, elongatus, in lateribus denticulatus.

Species generis huius sat numerosae sunt incolae stagnorum aquae dulcis salsaeque in Europa, Asia, America boreali Australiaque.

Conspectus Specierum Generis Branchinella hucusque cognitarum.

1. Appendix frontalis maris longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum non superans.............. 2
   Appendix frontalis maris longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum multo superans.............. 3
2. Rami appendicis frontalis duo marginibus serrato-denticulatis; segmentum genitale solum secundum angulis posterioribus in acumen exeuntibus, segmenta cetera maris abdominalia inermia........................ *Branchinella australiensis* (Richt).
   Rami appendicis frontalis maris marginibus inermibus; segmenta abdominalia maris cuncta angulis posterioribus in acumen exeuntibus......................... *Branchinella spinosa* (M. Edw).
3. Appendix frontalis maris fere in medio bifurcata; articulus apicalis antennarum inferiorum maris in angulo interiore vel inferiore basali inermis................. 4
   Appendix frontalis maris aut in parte tertia distali bifurcata, aut in parte quarta basali bifida; articulus apicalis antennarum inferiorum maris in angulo inferiore vel interiore basali processu armatus............... 5
4. Appendix frontalis maris ramis in marginibus solum aculeatis; articulus basalis antennarum inferiorum maris inermis.................................... *Branchinella eyrensis*, Sayce.
   Appendix frontalis maris ramis in marginibus processibus brevibus, utcunque lobiformibus, angustis armatis; articulus basalis antennarum inferiorum maris infra fere in medio tuberculis duobus coniformibus, parvis.. *Branchinella ornata* (Wolf.)
5. Appendix frontalis maris in parte tertia apicali bifurcata;

processus articuli apicalis basalis antennarum inferiorum maris longitudinem articuli ipsius parum superans serriformis..................................	*Branchinella kugenumaensis* (Ish).
Appendix frontalis maris in parte quarta basali bifida, taeniiformis, in medio marginis exterioris processibus duobus tuberculis marginatis ; processus articuli apicalis basalis antennarum inferiorum maris longitudinem dimidiam articuli ipsius non attingens, utcunque digitiformis..	*Branchinella Gissleri*, Dad.

La liste des synonymes nous montre que la plupart des espèces de ce genre furent décrites comme membres du genre **Branchipus** jusqu'à ce que *A. O. Sayce* (110, *a.*) établît, pour deux espèces australiques, le genre **Branchinella**, et *E. Wolf*, pour une espèce africaine, celui des **Branchinema**. Je ne juge pas nécessaire de m'étendre en détail sur l'erreur des anciennes déterminations, il suffit de rappeler les différences entre les antennes inférieures du mâle chez les **Branchinella** et **Branchipus**. Le genre **Branchinella** de *A. O. Sayce* et le genre **Branchinema** de *E. Wolf* sont identiques. La priorité du premier auteur est évidente.

Je dois encore observer que le genre **Branchinella** semble être apparenté avec les **Eubranchipus**, **Eubranchinella** et **Dendrocephalus**. Les différences entre ces genres et les **Branchinella** peuvent être réunies en trois points :

1) Le genre **Branchinella** diffère du genre **Eubranchipus** par la structure de l'article apical du pénis et de l'appendice frontal du mâle.

2) Le genre **Branchinella** diffère du genre **Eubranchinella** par la structure de l'appendice frontal et de l'article basal des antennes inférieures du mâle.

3) Le genre **Branchinella** diffère du genre **Dendrocephalus** par la position de l'appendice frontal, la structure des yeux et des pattes du mâle ; en outre les appendices antenniformes de la tête font défaut.

Sp. **Branchinella spinosa** (M.-Edw.).

Fig. 37.

Branchipus spinosus *Milne-Edwards*, 75, p. 367, Tab. 35, fig. 9-15 ; *Baird*, 4, p. 20 ; *Grube*, 48, p. 142.

Corpus sat gracile. Truncus fere longitudine abdominis simul

cercopodibus. Segmenta abdominalia 3-8 subtus prope marginem posteriorem in lateribus processu digitiformi retrorsum versus decrescente. Cercopodes breves, ensiformes, longituinem segmentorum abdominis posteriorum duorum simul junctorum parum superantes, marginibus setosis.

Frons in medio appendicibus duabus e pedunculo communi exeuntibus, laminosis, setosis, linguiformibus, breviusculis (fig. 37).

Antennae superiores longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum fere bis superantes. Antennae inferiores biarticulatae, articulo basali crassiusculo, cylindrico, processibus nullis (fig. 37). Articulus apicalis antennarum inferiorum falciformis, apicem versus sensim attenuatus, longitudinem articuli basalis plus quam duplo superans.



Fig. 37. — *Branchinella spinosa* (M. Edw). — Caput maris sec. M. Edwards.

Pedes endopodito in angulo inferiore vel posteriore abbreviato, marginibus setosis ; lamina branchiali unica, majuscula, marginibus integris ; sacculo branchiali parvo.

Organa genitalia externa inflata.

Longitudo totalis circa 33 mm.

Patria : Hadjibe, lacus salinus prope urbem Odessa ; specimen solum masculinum adhuc descriptum ego non examinavi.

L'intérêt de cette espèce est bien augmenté par ce fait qu'elle se trouve en eau salée et qu'elle est la seule espèce du genre connue en Europe. Je ne peux pas omettre d'observer que, selon mon avis, il y a une certaine ressemblance entre cette espèce et le **Chirocephalus spinicaudatus** Sim. et qu'il n'y a qu'une différence caractéristique donnée par l'appendice frontal. La solution de cette question est bien difficile, car les savants n'ont pas étudié les exemplaires typiques de *Milne-Edwards*, qui sont perdus, et on n'en a pas recueilli d'autres, à ma connaissance.

Sp. **Branchinella australiensis** (Richt.).
Fig. 38 *a-d*.

Branchipus australiensis *Richters*, 97, p. 43, Tab. 3.
Branchinella australiensis *Sayce*, 110, p. 237.

Mas. Corpus sat robustum. Truncus longitudinem abdominis exceptis cercopodibus superante. Caput appendice frontali bifido, brevipedunculato, ramis duobus laminosis, apicem distalem versus angustatis, marginibus lobatis, lobis in apice aculeum gerentibus (fig. 38, *c*.).

Antennae superiores longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum superantes (fig. 38, *a*.). Antennae inferiores biarticulatae, articulo basali crasso, superficie laevi, articulo apicali breviore. Articulus apicalis antennarum inferiorum falciformis, introrsum declinatus, apicem versus sensim attenuatus (fig. 38, *a*.).

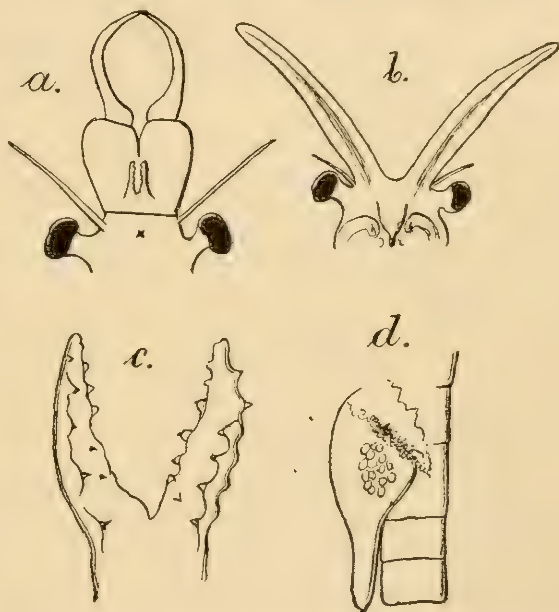


Fig. 38. — *Branchinella australiensis* (Richt). — *a*, ♂ caput maris ; *b*, ♀ caput feminae. *c*, ♂ appendix frontalis ; *d*, ♀ sacculus oviger a latere, figurae cunctae sec. D. *Richters*.

Segmentum secundum abdominis genitale infra in lateribus processu aculeiformi valido, segmenta cetera abdominalia laevia. Cercopodes elongati, ensiformes, longitudine segmentorum 4 abdominis posteriorum simul junctorum, marginibus setosis.

Penis articulo apicali in lateribus aculeis variabilibus armato.

Femina. Corpus in dimensionibus maris simile. Caput fronte inermi. Antennae inferiores perbreves, longitudinem tertiam antennarum inferiorum haud attingentes (fig. 38, *b.*). Antennae inferiores valde elongatae, lanceolatae, sat angustae, complanatae, apicem distalem versus parum attenuatae (fig. 38, *b.*). Segmenta abdominalia laevia. Cercopodes ensiformes, in marginibus setosi, longitudine segmentorum 3 abdominis posteriorum.

Sacculus oviger ovalis, apice postico acuminato producto, longitudine segmentorum 4 abdominis. Ova numerosa membrana reticulosa (fig. 38, *d.*).

Longitudo totalis maris feminaeque circa 33 mm.

Patria : Peak Dawns prope litus orientale Australiae ; specimina coll. *D. Dämel* anno 1874, mense decembris. Exemplaria non examinavi.

Cette espèce est intéressante par ce fait que les antennes inférieures de la femelle sont extrêmement longues et minces ; de sorte qu'elle se distingue fortement, non seulement des autres espèces du genre, mais aussi des autres membres de la subfamille.

Sp. **Branchinella eyrensis** Sayce

Fig. 39 *a–c.*

Branchinella eyrensis *O. A. Sayce*, 110 *a*, p. 239, Tab. 31.

Mas. Corpus sat robustum. Truncus longitudinem abdominis simul cercopodibus parum superans, abdomine crassior, segmentis in superficie politis. Abdomen sat crassum, segmentis subaequalibus, excepto penultimo latioribus quam longis, in superficie politis. Cercopodes ensiformes, angusti, apicem distalem versus attenuati, longitudine fere segmentorum abdominis quatuor ultimorum simul junctorum, marginibus dense aequaliterque setosis.

Caput sat dilatatum, processu frontali unico. Processus frontalis in partem basalem apicalemque divisus ; pars basalis ei taeniiformis, angusta, marginibus laevibus, pars vero apicalis in ramos duos, aequilongos, longitudine partem basalem multo superantes, anguste taeniiformes et in marginibus aculeatos divisa (fig. 39, *a.*).

Antennae superiores longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum parum superantes. Antennae inferiores biarticulatae, articulo basali longitudinem articuli apicalis multo non attingente, crassiusculo, apophyse appendicibusque laminosis carente. Articulus apicalis antennarum inferiorum falciformiter introrsum arcuatus, subtriquaeter, apicem distalem versus sensim attenuatus, latere interiore rugoso, processibus nullis

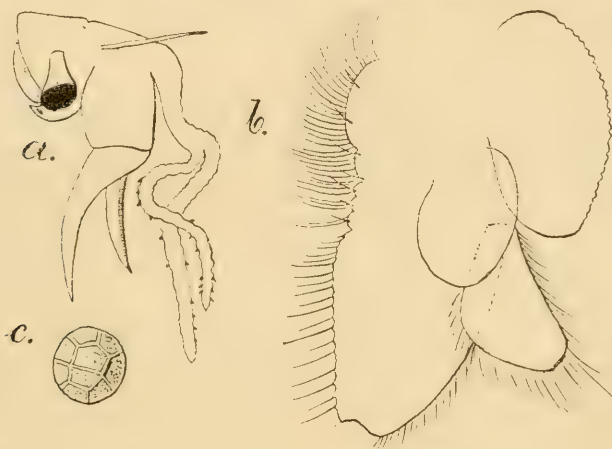


Fig. 39. — *Branchinella eyrensis* Sayce. — *a*, ♂ caput a latere, sec. *Sayce*; *b*, ♂ pes 5-ti paris, sec. *Sayce*; *c*, ♀ ovum, sec. *Sayce*.

(fig. 39, *a*.). Oculi pedunculati fere longitudine dimidia antennarum superiorum.

Pedes omnes structura fere simili; lamina branchiali unica, dilatata, subovali, in marginibus serrato-denticulata; sacculo branchiali dilatato, subcirculari (fig. 39, *b*.). Endopoditum pedum primi paris uteunque coniforme, margine superiore inferioreque subrotundato, in apice distali minime incisum. Exopoditum perbreve, longitudinem quartam partis ceterae parum superans. Endopoditum pedum mediorum elongato cuneiforme, extrorsum vergens, margine inferiore vel posteriore subrecto, in parte distali rare setoso; margine superiore vel anteriore late arcuato, margine apicali vel exteriore in medio late sinuato, calvo (fig. 39, *b*.). Exopoditum longitudinem dimidiam partis ceterae parum superans. Exopoditum pedum 11 paris structura fere pedum antecedentium; exopoditum longitudinem dimidiam partis ceterae parum superans.

Penis vermiformis, perlongus, fere longitudine segmentorum abdominis 7 anteriorum simul junctorum, marginibus denticulatis, denticulis introrsum spectantibus.

Longitudo sine cercopodibus 33 mm. ; longitudo cercopodum fere 4.7 mm.

Femina specii **Branchinella australiensis** fere similis. Antennae inferiores adhuc haud descriptae. Sacculus oviger in latere ventrali sine processu lobiformi et tuberositate. Ova membrana rare reticulata obtecta (fig. 39, *c*.).

Longitudo totalis 33-50 mm.

Patria : Upper Onkaringa Creck, fossa, in Australia centrali et lacus Eyre in Wintinorina, specimina in collectione Musaei australiensis borealis, collecta ab Expeditione *Elder* et a D. *Grayson*, a me non examinata.

Cette espèce ressemble beaucoup à la **Branchinella ornata** (Wolf) dont elle ne diffère que par la structure de l'appendice frontal; les deux espèces se ressemblent aussi par leur distribution géographique. Toutes les deux vivent au sud du tropique du Capricorne à peu près entre les 25ᵉ et 30ᵉ degrés de latitude sud; mais la **Branchinella eyrensis** Sayce en Australie méridionale, la **Branchinella ornata** (Wolf) dans l'Afrique méridionale.

Il faut encore remarquer que la **Branchinella eyrensis** Sayce, la **Branchinella ornata** (Wolf) et aussi la **Branchinella Gissleri** nous présentent des formes de transition entre les genres **Branchinella** et **Dendrocephalus**.

Sp. **Branchinella ornata** (Wolf)

Fig. 40 *a-g*.

Branchinema ornata *E. Wolf*, in literis.

Mas. Corpus sat gracile trunco mediocri, longitudine abdominis sine cercopodibus vel parum longiore. Segmenta thoracalia abdominaliaque omnia superficie polita. Segmentum abdominale ultimum antecedente multo brevius, inter cercopodes lobiformiter productum (fig. 40, *e*.). Cercopodes ensiformes, apicem versus sensim attenuati, recti, longitudinem segmentorum duorum abdominis ultimorum parum superantes, marginibus dense setosis (fig. 40, *e*.).

Caput distinctum, fronte simpliciter rotundata, inermi, sed appendice valida e vertice exeunti. Appendix verticalis parte basali pedunculiformi, complanata, basi coarctata, in apice distali in ramos duos partita. Rami appendicis verticalis arborescentes, in marginibus processibus lobiformibus, magnitudine diversis, seriatim dispositis, inermibus, utcunque oppositis. Processus lobiformes marginis exterioris 4-5 sensim decrescentes, marginis vero interioris 5-6 fere magnitudine aequali (fig. 40, *a.*).

Antennae superiores filiformes, longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum multo superantes. Oculi compositi longitudinem dimidiam antennarum superiorum parum superantes, capitulo infra laevi (fig. 40, *a.*).

Antennae inferiores disjunctae, biarticulatae ; articulus basalis earum longitudine articuli apicalis, cylindricus, crassiusculus, in parte tertia lateris interioris tuberculis duobus coniformibus parvis armatus (fig. 40, *a.*). Articulus apicalis falciformis, introrsum vel deorsum curvatus, tenuis, apicem distalem versus sensim attenuatus, in superficie dense annulatus, inermis (fig. 40, *a.*).

Pedes omnes inter se fere similes, lamina branchiali unica sat magna, in marginibus serrato-denticulata.

Pedes primi paris magnitudinem 5 sequentium non attingentes. Endopoditum dilatatum, lobiforme, marginibus rotundatis crenulatisque ; margo exterior eius sub medio parum sinuatus, ubique setosus (fig. 40, *f.*). Exopoditum sat parvum, solum longitudine tertia partis ceterae, in apice distali obtuse rotundatum, marginibus crenulatis. Endita tria parva, tuberculiformia, setis parvis apicalibus, aculeiformibus, longioribusque lateralibus. Sacculus branchialis brevis, angustus, laevis, (fig. 40, *f.*).

Pedes 3-10 paris fere eadem magnitudine. Endopoditum pedum 6 paris utcunque lobiforme, margine inferiore vel posteriore subrecto, crenulato, setoso, margine exteriore in parte maxima superiore arcuato, in parte inferiore vero quarta parum sinuato, crenulato setosoque (fig. 40, *g.*). Exopoditum fere longitudine dimidia partis ceterae, marginibus crenulatis setosisque. Endita tria parva, coniformia, in apice

aculeata, in latere setosa, setis longis. Lamina branchialis sat magna, marginibus crenulatis. Sacculus branchialis longiusculus, tenuis, inermis (fig. 40, *g.*).

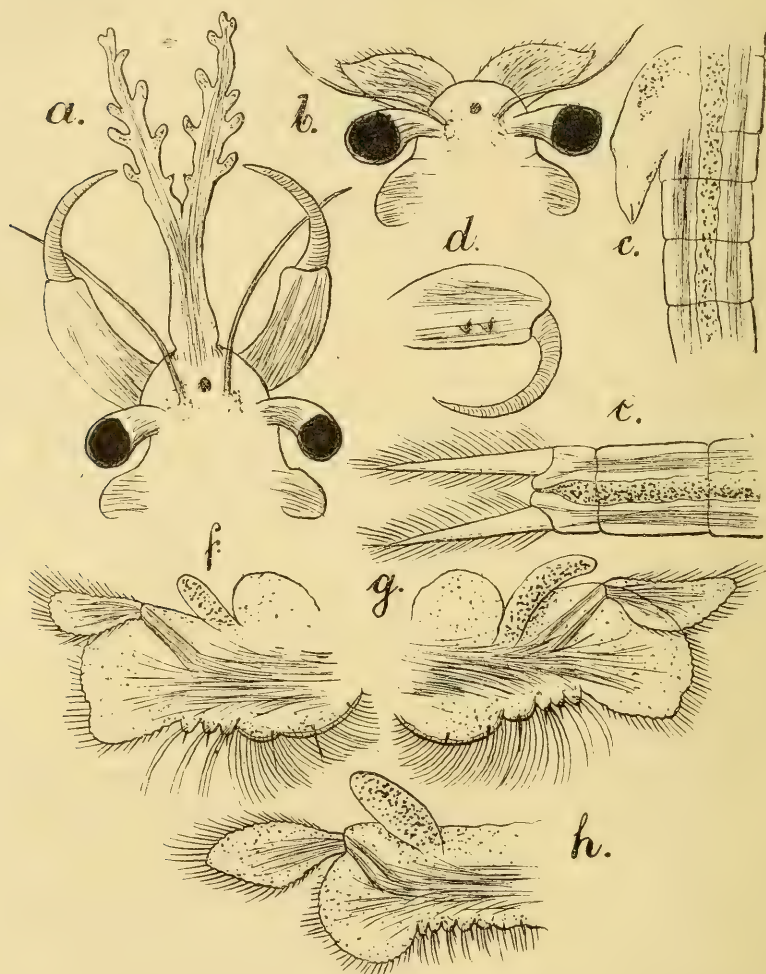


Fig. 40. — *Branchinella ornata* (Wolf). — *a*, ♂ caput supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *b*, ♀ caput supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *c*, ♀ sacculus oviger cum segmentis aliquot abdominis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *d*, ♂ antenna inferior a latere inferiore, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *e*, ♂ segmenta duo abdominis posteriora cum cercopodibus, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *f, g, h*, ♂ pes 1, 6 et 11-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2.

Pedes 11 paris antecedentibus minores. Endopoditum lobiforme, marginibus rotundatis, integris, setosis (fig. 47, *h.*). Exopoditum dilatatum, longitudinem dimidiam partis ceterae

superans, marginibus crenulatis setosisque. Endita tria parva tuberculiformia, setosa. Lamina branchialis rudimentaria. Sacculus branchialis sat longus latusque, marginibus inermibus.

Penis biarticulatus, articulo basali brevi, articulo apicali in situ producto elongato, vermiformi.

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 11-12 mm.; longitudo trunci 5-6 mm. ; longitudo abdominis 5 mm.; longitudo cercopodum 1 mm.

Femina. Corpus in dimensionibus maris fere simile; trunco longitudine abdominis sine cercopodibus. Segmenta thoracalia abdominaliaque omnia inermia, superficie laevi. Cercopodes ensiformes, recti, angusti, apicem distalem versus attenuati, longitudem segmentorum duorum abdominis ultimorum parum superantes, in marginibus aequaliter setosis.

Caput fronte inermi. Antennae superiores longitudinem antennarum inferiorum multo superantes. Antennae inferiores complanatae, foliiformes, apice distali acuto, setosae, latitudine duplo longiores (fig. 40, *b*.). Oculi pedunculati longitudine dimidia a tennarum superiorum.

Pedes omnes structura fere simili, a maris non divergentes.

Sacculus oviger fusiformis, longitudine segmentorum abdominis trium anteriorum simul junctorum (fig. 40, *c*.).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 11 mm.; longitudo trunci 5 mm.; longitudo abdominis 5 mm.; longitudo cercopodum 1 mm.; longitudo sacculi ovigeri 1 mm.

Patria : Africa meridionalis, Kalahari. Specimina e Musaeo Senkenbergiano non numerosa, a D. *Schultze* collecta examinavi.

Je dois encore remarquer que les deux mâles et les deux femelles mis à ma disposition pour ces études et dont je suis redevable à la complaisance de M. *E. Wolf*, ne me semblent pas tout à fait développés. Donc, il pourrait arriver qu'en étudiant des exemplaires complètement développés on pût trouver nécessaire de faire quelques changements, mais je ne crois pas que ceux-ci pourraient influer sur les caractères de l'espèce et du genre.

M. *E. Wolf* m'envoya les exemplaires dont j'ai donné la description sous le nom de **Branchinema ornata** Wolf. Comme

il se peut que la description de ce genre et de cette espèce ne paraisse pas avant la terminaison complète de mon manuscrit; j'ai employé le nom plus ancien de **Branchinella** au lieu de **Branchinema**, mais j'ai retenu la dénomination d'**ornata**, attribuée à l'espèce par M. *E. Wolf.*

Sp. **Branchinella Gissleri** Dad.

Fig. 41.

Species adhuc insufficienter cognita.
Chirocephalus Holmanii (pro parte) *Packard*, 89, p. 592. Textfig. 22.

Caput fronte rotundata, appendice e vertice exeunte, in ramos duos partita. Rami appendicis elongati, in medio parum dilatati, ramulis duobus, in margine anteriore denticulatis, longitudine structuraque diversis armati, in parte ultima parum attenuati, rotundato terminati (fig. 41).



Fig. 41. — *Branchinella Gissleri* Dad. — Caput maris, sec. *Packard-Gissler*.

Antennae superiores articulo basali antennarum inferiorum triplo longiores. Antennae inferiores biarticulatae, basi disjunctae; articulus basalis earum cylindricus, crassiusculus, articulo apicali triplo brevior, appendice nullo; articulus apicalis parum falciformis, introrsum arcuatus, ubique fere aequilatus, prope basin processu digitiformi, deorsum spectante, in medio et in apice parum incrassato. Oculi pedunculati longitudinem dimidiam antennarum superiorum non attingentes.

Patria: America borealis, Long Island, Glendale, collegit *C.-F. Gissler*; adhuc solum caput maris cognitum; specimina non examinavi.

Packard (89, p. 352) présente cette espèce comme **Chirocephalus Holmanii**, dans un dessin de *C. F. Gissler*. Puisque le

dessin trop esquissé de *Gissler* publié par *Packard* diffère beaucoup de celui de *Ryder* concernant le **Chirocephalus Holmanii** = **Eubranchipus Holmanii**, et diffère en même temps de la description de *Packard*, j'ai jugé nécessaire de considérer le dessin comme celui d'une espèce différente du **Chirocephalus — Eubranchipus Holmanii**. Cette espèce, que je viens nommer en l'honneur de *Gissler*, trouve son rang, par la structure de l'appendice frontal, dans le genre **Branchinella**. Du reste il est fort désirable qu'on fasse une étude comparative des exemplaires de *Ryder*, *Packard* et de *Gissler*.

Sp. **Branchinella Kugenumaensis** (Ishik.)

Fig. 42, *a-f*.

Branchipus kugenumaensis *C. Ishikawa*, 57, *a*. Tab., fiig. 1-6.

Mas. Corpus mediocre. Abdomen excepto segmento ultimo, segmentis ceteris fere aequilongis, in superficie politis. Segmentum abdominis ultimum antecedente fere duplo brevius. Cercopodes lanceolati, longitudine segmentorum 4 abdominis posteriorum, marginibus sat dense aequaliterque setosis (fig. 42, *f*.).

Caput sat dilatatum fronte appendice armata. Appendix frontalis longitudinem antennae inferioris superans, in partes tres divisa (fig. 42, *a*.). Pars basalis appendicis frontalis longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum parum superans, basi sat crassa, apicem distalem versus sensim attenuata, subcylindrica, in latere dorsali arcuata, prope basin fasciculo setarum tenuissimarum armata, in latere vero ventrali complanata, serie longitudinali tuberculorum digitiformium, longitudine variabilium vestita. Pars media appendicis frontalis antecedente gracilior, forma structuraque antecedentis similibus. Pars apicalis appendicis frontalis in ramos duos divisa. Ramus partis apicalis appendicis frontalis triramosus; ramulo interiore ensiformi, prope basin aculeo valido armato, in latere ventrali tuberculis parvis vestito; ramulis duobus exterioribus longitudine diversis, in superficie tuberculis minutis armatis (fig. 42, *a*.).

Antennae superiores longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum multo superantes. Antennae inferiores biarticulatae.

Articulus basalis antennarum inferiorum sat crassus, in angulo distali anteriore vel interiore processu utcunque serriformi armatus. Processus serriformis articuli basalis longitudinem articuli apicalis superans, apicem distalem versus sensim

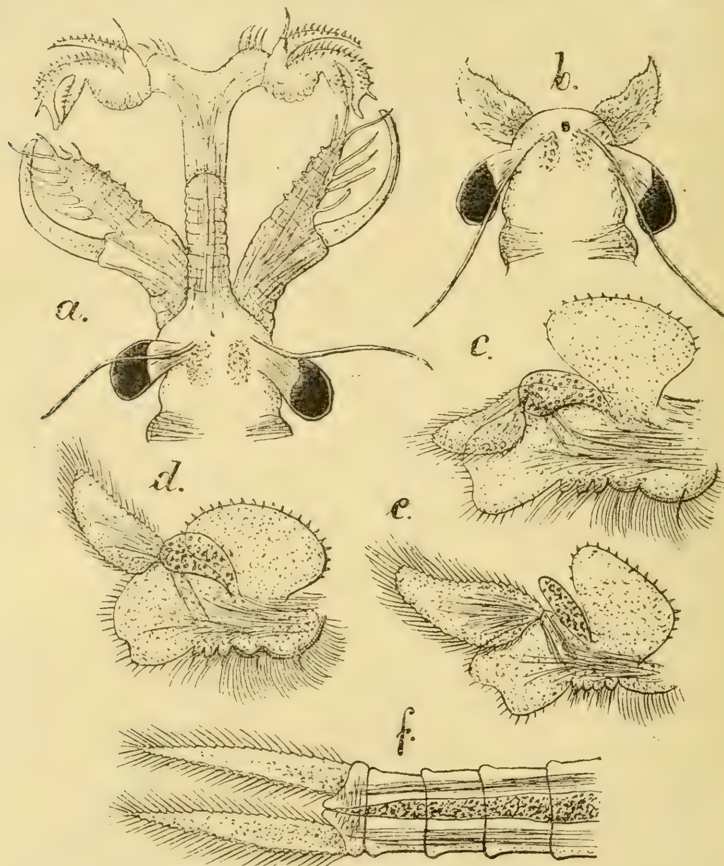


Fig. 42. — *Branchinella kugenumaensis* (Ish.). — *a*, ♂ caput supra visum, circ. 1 : 7; *b*, ♀ caput supra visum, circ. 1 : 7 ; *c*, ♂ pes primi paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *d*, ♂ pes 7-paris, circ. 1 : 7 ; *e*, ♂ pes 11-paris, circ. 1 : 7 ; *f*, ♂ cercopodes, circ. 1 : 7.

attenuatus, in margine interiore tuberculis setigeris, numerosis, in margine vero exteriore processibus digitiformibus 6 armatus (fig. 42, *a*.). Articulus apicalis antennarum inferiorum falciformis, introrsum arcuatus, apicem distalem versus sensim attenuatus, superficie polita, longitudine articuli basalis. Oculi pedunculati longitudinem dimidiam antennarum superiorum non attingentes.

Pedes omnes lamina branchiali unica, dilatata, in marginibus rotundata, serrato-denticulata (fig. 42, *e.*). Sacculus branchialis ovalis, latiusculus, marginibus integris. Endopoditum subquadrangulare, angulo inferiore vel posteriore exteriore non producto, rotundato, crenulato, margine exteriore subrecto, crenulato setosoque. Exopoditum abbreviatum, longitudinem dimidiam partis ceterae non vel parum superans. Endita tria distincta, late coniformes, setis longitudine diversis vestita (fig. 42, *c.-e.*).

Penis cylindricus, articulo apicali elongato, vermiformi, in superficie denticulato.

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 23 mm.; longitudo trunci 10 mm.; longitudo abdominis 9 mm.; longitudo cercopodum 4 mm.;

Femina. Corpus dimensionibus maris parum majoribus; trunco longitudinem abdominis sine cercopodibus superante, abdomine crassiore, in superficie polito. Abdomen gracile, apicem distalem versus sensim attenuatum, segmentis fere aequilongis, politis. Cercopodes lanceolati, longitudine segmentorum 5 abdominis posteriorum, marginibus sat dense aequaliterque setosis.

Caput fronte inermi, rotundata. Antennae superiores longitudinem antennarum inferiorum bis superantes. Antennae inferiores complanatae, utcunque coniformes, duplo longiores quam latae, margine anteriore bituberculato, setoso, apice distali in acumen producto (fig. 42, *b.*). Oculi pedunculati longitudinem dimidiam antennarum superiorum non superantes.

Sacculus oviger utcunque fusiformis, longitudine segmentorum 5 abdominis anteriorum, lobis aperturae genitalis longitudine parum diversis.

Longitudo totalis 13-25 mm.

Patria : Japan, Kugenuma et Yoshiwaratambo, in stagnis aquae dulcis. Specimina a Dom. Prof. *Ishikawa* mihi libenter donata examinavi.

La **Branchinella Kugenumaensis** est la seule espèce du genre connu de l'Asie. Par la structure de l'appendice frontal et les antennes inférieures du mâle cette espèce est de parenté proche avec la **Branchinella Gissleri**.

Gen. **Dendrocephalus** Dad.

Dendrocephalus, *Daday*, 30. *a*. p. 148.

Corpus sat robustum, segmentis omnibus in utroque sexu laevibus, trunco longitudinem abdominis sine cercopodibus non superante. Abdomen segmentis subcylindricis. Cercopodes ensiformes, latiusculi, mobiles, articulatione distincta a segmento abdominis ultimo disjuncti, marginibus aequaliter setosis.

Caput maris appendice e vertice exeunti valida, in ramos duos partita. Rami appendicis capitis arborescentes, in ramulos plures, diversos divisi. Prope basin antennarum superiorum processus cylindricus, filiformis, in apice subclavaceus, minute pilosus.

Antennae inferiores maris biarticulatae, disjunctae, capite mobile insertae. Articulus basalis antennarum inferiorum maris apophyse carens, sed in angulo distali interiore vel superiore processu digitiformi, minute aculeato armatus. Articulus apicalis antennarum inferiorum maris falciformis, tenuis, attenuatus. Oculi compositi vel pedunculati capitulo infra biaculeato.

Pedes duo anteriores maris endopodito ceteris valde divergentes. Articulus apicalis penis superficie spinulosa.

Caput feminae fronte rotundata, inermi.

Species generis huius duae adhuc cognitae et in conspectu infra sequente conscriptae, sunt incolae stagnorum aquae dulcis salsaeque in America meridionali.

Conspectus Specierum Generis Dendrocephalus. hucusque cognitarum.

1. Articulus apicalis antennarum inferiorum maris apice acute rotundato; endopoditum pedum 1-2 paris maris processu superiore unico............	*Dendrocephalus cervicornis* (Welt).
2. Articulus apicalis antennarum inferiorum maris apice mucronato; endopoditum pedum 1-2 paris maris processibus duobus superioribus.........	*Dendrocephalus Geayi*, Dad.

Je dois encore observer à propos de la première description que j'ai omis de mentionner un prolongement mince, distalement élargi en forme de massue, qui se trouve près des antennes

supérieures du mâle, et qui ressemble un peu à celles-ci. C'est un trait caractéristique du genre et qui le distingue de tous les autres.

La distribution géographique de ce genre est d'ailleurs fort intéressante. Une espèce (**Dendrocephalus Geayi**) se trouve au sud du tropique du Cancer aux environs de l'équateur, dans les eaux douces ; l'autre (**Dendrocephalus cervicornis**) se tient au sud de l'équateur, même du tropique du Capricorne, et habite l'eau salée.

Il me semble qu'étant donnés l'appendice de la tête et la structure du pénis je ne me trompe point en supposant que les genres **Branchinella** et **Dendrocephalus** proviennent de la même forme primitive.

Sp. **Dendrocephalus Geayi** Dad.

Fig. 43, *a-r*. fig. 44, *a-g*.

Dendrocephalus Geayi *Daday*, 30, *a*. p. 148. Fig. 8.

Mas. Corpus sat robustum, trunco valido longitudine abdominis sine cercopodibus vel parum breviore. Segmenta thoracalia abdominaliaque omnia superficie polita. Segmentum abdominale ultimum antecedente multo brevius, inter cercopodes acute productum. (fig. 43, *r*.). Cercopodes apicem versus sensim attenuati, recti, longitudinem segmentorum 4 ultimorum abdominis non attingentes, marginibus dense setosis, setis sat brevibus valde plumosis (fig. 43, *r*.).

Caput distinctum, fronte simpliciter rotundata, inermi, sed appendice valida e vertice exeunti; prope basin antennarum superiorum processu filiformi, apice subclavaceo, minute setoso, antenniformi (fig. 43, *a*.).

Appendix verticalis parte basali pedunculiformi, complanata, biarticulata, articulo basali quadrangulari minore, articulo apicali longiore, in apice distali in ramos duos partito. Rami appendicis verticalis arborescentes, in partem proximalem minorem et apicalem majorem divisi. Pars proximalis ramorum intus aculeis tribus validiusculis, curvatis, introrsum spectantibus, in serie longitudinali ordinatis. Pars apicalis ramorum arborescens, in ramulos plures (6), forma structuraque diversos divisa, in latere ventrali serie mediali aculeorum unciformium

armata (fig. 43, *a.*). Ramuli tres laterales elongati, cylindrici, acumine terminati, serie longitudinali aculeorum, tres vero apicales plus minusve coniformes, abbreviati, diverso modo armati, medialis eorum prope basin acetabulo verrucoso, verrucis minutis, dentiformibus, in seriebus circularibus ordinatis (fig. 43, *c. h. i.*).

Antennae superiores filiformes, longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum multo superantes. Oculi compositi fere longitudine dimidia antennarum superiorum, capitulo infra biaculeato, aculeo uno majore, altero multo minore (fig. 44, *g.*).

Antennae inferiores distinctae, biarticulatae; articulus basalis earum longitudine dimidia articuli apicalis, cylindricus, crassiusculus, in angulo distali interiore vel superiore processu digitiformi, dense denticulato (fig. 43, *a.*). Articulus apicalis falciformis, introrsum curvatus, tenuis, apicem distalem versus sensim attenuatus, apice hamulato, margine interiore in parte apicali rugoso; carinis minutis transversis obtecto (fig. 43, *a.*).

Labrum in marginibus prope apicem posteriorem utrinque tuberculo rotundato armatum, processu latiusculo, rotundato terminato, laevi (fig. 43, *k.*).

Maxillae primi paris in margine orali hamulo validiusculo et in medio marginis interioris spina valida armatae (fig. 43, *g.*).

Pedes omnes inter se dissimiles lamina branchiali unica sat magna, in marginibus serrato-denticulata.

Pedes primi paris fere magnitudine 5 sequentium. Endopoditum dilatatum processibus tribus, uno lobiformi inferiore vel posteriore, setis minutis aculeiformibus obtecto, altero exteriore plus minusve cuneiformi, apice aculeato, tertio vero superiore vel anteriore falciformi, extrorsum et retrorsum curvato, acuminato (fig. 43, *l.*). Exopoditum perparvum solum longitudine tertia partis ceterae. Endita tria minuta, coniformia, setis parvis apicalibus, longioribusque lateralibus.

Pedes secundi paris antecedentibus utcunque similes. Endopoditum angulo inferiore vel posteriore lobiformi, rotundato, setis parvis aculeiformibus marginato; angulo superiore vel anteriore in processu elongato, complanato, latiusculo, denti-

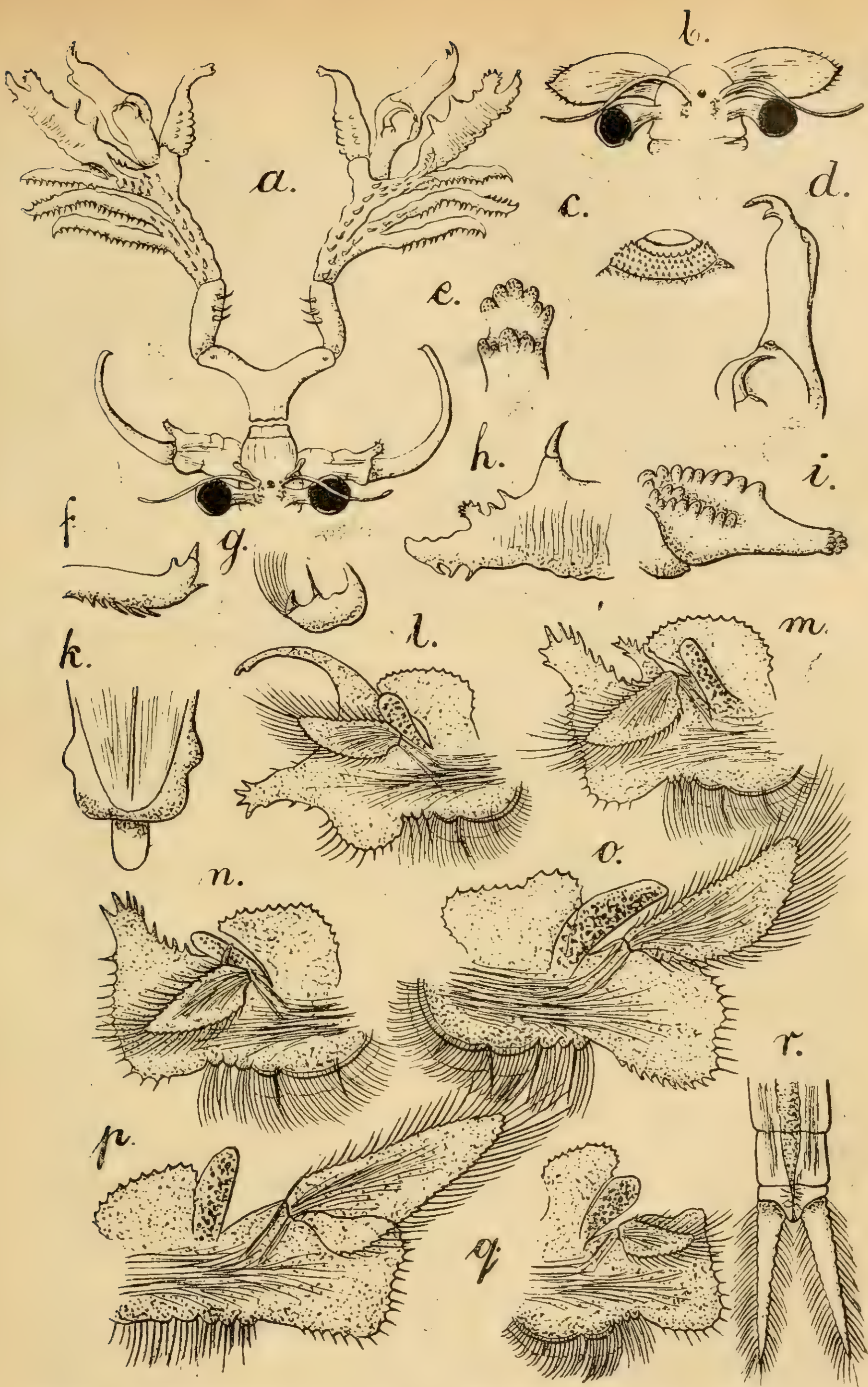


Fig. 43. — *Dendrocephalus Geayi* Dad. — *a*, ♂ caput supra visum et appendix verticalis infra visa, 1 : 7 ; *b*, ♀ caput supra visum, 1 : 7 ; *c-f*, ♂ partes apicales ramulorum appendicis verticalis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 4 ; *g*, ♂ maxilla primi paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2 ; *h-i*, ♂ partes apicales ramulorum appendicis verticalis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2 ; *k*, ♂ labrum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2 ; *l*, ♂ pes primi paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *m*, ♂ pes 2-di paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *n*, ♂ pes 3-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *o*, ♂ pes 7-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *p*, ♂ pes 11-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *q*, ♀ pes primi paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *r*, ♂ cercopodes, 1 : 7.

culato producto extrorsum antrorsumque vergente ; prope basin exopoditi processu falciformi, brevi, aculeato armatum (fig. 43, *m.*). Exopoditum longitudine dimidia partis ceterae, apicem distalem versus attenuatum.

Endopoditum pedum 3 paris angulo inferiore vel posteriore non producto, rotundato, aculeis minutis armato; angulo superiore vel anteriore antice producto, processum aculeatum, complanatum, latiusculum formante, processu falciformi rudimentario. Margo exterior exdopoditi late rotundatus, setis brevibus tenuibus (fig. 43, *n.*). Exopoditum fere longitudine dimidia partis ceterae, apicem distalem versus attenuatum, acute terminatum. Endita tria setis longiusculis armata.

Pedes 4-10 paris structura fere simili. Endopoditum extrorsum elongatum, margine inferiore vel posteriore late rotundato, aculeis dentiformibus armato, margine exteriore in medio parum sinuato lobos duos, setosos formante ; processibus carente. Exopoditum longitudinem dimidiam partis ceterae multo superans in medio latissimum, acutiusculo terminatum, marginibus crenulatis (fig. 43, *o.*).

Pedes 11 paris endopodito extrorsum producto, subquadrangulari, angulis rotundatis, margine exteriore in medio minime sinuato, setoso. Expoditum longitudinem dimidiam partis ceterae multo superans, cuneiforme, marginibus crenulatis. Endita tria setis parvis armata (fig. 43, *p.*).

Penis biarticulatus ; articulo basali perbrevi, in angulo interiore mucronato ; articulo apicali in situ producto valde elongato, cylindrico, in lateribus utrinque serrato denticulato, denticulis basin versus curvatis, sensim decrescentibus (fig. 44, *f.*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 23-26 mm. ; longitudo trunci 8-11 mm. ; longitudo abdominis 10-13 mm. ; longitudo cercopodum 3 mm.

Femina. Corpus in dimensionibus maris fere simile ; trunco longitudinem abdominis sine cercopodibus non attingente. Segmenta thoracalia abdominaliaque omnia inermia, superficie laevi. Cercopodes ensiformes, latiusculi, recti, apicem versus attenuati, in marginibus dense setosi, longitudinem segmentorum trium abdominis posteriorum simul junctorum non attingentes.

Caput fronte inermi. Antennae superiores longitudinem antennarum inferiorum multo superantes. Antennae inferiores complanatae, foliiformes, in apice distali acuminatae, setosae, latitudine plus quam duplo longiores (fig. 43, *b.*). Oculi pedunculati longitudine dimidia antennarum superiorum, aculeis capituli carentes.

Pedes omnes structura fere simili, a maris valde divergentes. Endopoditum pedum 1-3 paris anteriorum processibus nullis, subquadrangulare, in pedibus primi paris angulo inferiore sat late rotundato, superiore vero acute arcuato, margine exteriore subrecto, declivi, rare setoso (fig. 43, *q.*). Exopoditum pedum primi paris fere longitudine tertia partis ceterae ; cuneiforme, in pedibus sequentibus sensim crescens.

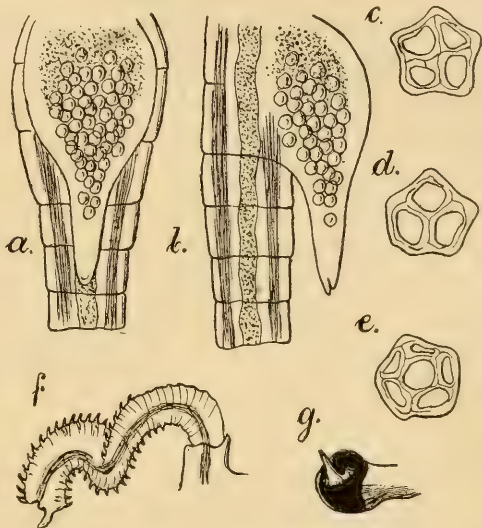


Fig. 44. — *Dendrocephalus Geayi* Dad. — *a*, ♀ sacculus oviger infra visus, 1 : 7 ; *b*, ♀ sacculus oviger a latere visus, 1 : 7 ; *c-e*, ♀ ova, sec. Reich. Oc. 6. Obj. 2 ; *f*, ♂ penis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *g*, ♂ oculus pedunculatus infra visus, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0.

Sacculus oviger longitudine segmentorum abdominis 5 anteriorum, in parte anteriore oviformis, dilatatus, in parte posteriore cuneiformis, valde attenuatus (fig. 44, *a. b.*). Ova numerosa, utcunque pentagonalia ; membrana culminibus crassis reticulata, brunneo-flavida (fig. 44, *c.e.*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 18-23 mm. ; longitudo trunci 5-10 mm. ; longitudo abdominis 8-11 mm. ; longitudo cercopodum 2-3 mm. ; longitudo sacculi ovigeri 5-6 mm.

Patria : America meridionalis, Venezuela, Ljanos, Guanaparo et Corozito inter Rio Apure et Rio Guanaparo ; coll. D. *F. Geay*, anno 1892, mense martii. Specimina nume-

rosa in collectione Musaei Nat. Hist. Parisiensis examinavi.

Cette espèce que je viens de nommer en l'honneur de M. *F. Geay* qui l'a recueillie est proche voisine de celle que je décrirai du **Dendrocephalus cervicornis** (Weltn.) encore qu'elle en diffère essentiellement. Il y a d'abord une différence dans la structure des branches et rameaux de l'appendice du vertex de la tête, puis une autre dans le nombre et la grandeur des épines des yeux pédonculés mais plus grande se présente dans la structure des trois premières paires des pattes du mâle. La distribution géographique des deux espèces est également fort différente. L'espèce décrite ci-dessus vit à peu près au 8° de latitude septentrionale, donc au sud du tropique du Cancer, près de l'équateur. Le **Dendrocephalus cervicornis** (Weltn.), comme nous allons le voir, vit non seulement au sud de l'équateur mais au sud du tropique du Capricorne entre les degrés 32 et 34 de latitude.

Sp. **Dendrocephalus cervicornis** (Weltner).

Fig. 45, *a-n*. fig. 46, *a-b*.

Chirocephalus cervicornis *Weltner*, 137, p. 35., fig. 1-6; *Ihering*, 55, p. 178.
Streptocephalus cervicornis *Berg*, 8, p. 234.

Mas. Corpus sat robustum, trunco longitudinem abdominis sine cercopodibus superante. Segmenta thoracalia abdominaliaque omnia superficie laevi. Segmentum penultimum abdominis ceteris longius; segmentum ultimum vero brevissimum, inter cercopodes processibus duobus digitiformibus. Cercopodes falciformiter parum introrsum curvati, apicem distalem versus sensim attenuati, sat lati, marginibus dense aequaliterque setosis, longitudinem segmentorum trium abdominis posteriorum non attingentes (fig. 45, *m*.).

Caput fronte inermi, appendice valida e vertice exeunte, prope basin antennarum superiorum processu filiformi, apice subclavaceo, minute setoso, antenniformi (fig. 45, *a*.).

Appendix verticalis parte basali penduculiformi, complanata, triarticulata, articulo basali medialique quadrangulari, minore, articulo apicali longiore, in apice distali in ramos duos partito. Rami appendicis verticalis arborescentes, in partem proximalem minorem et apicalem majorem divisi. Pars proxi-

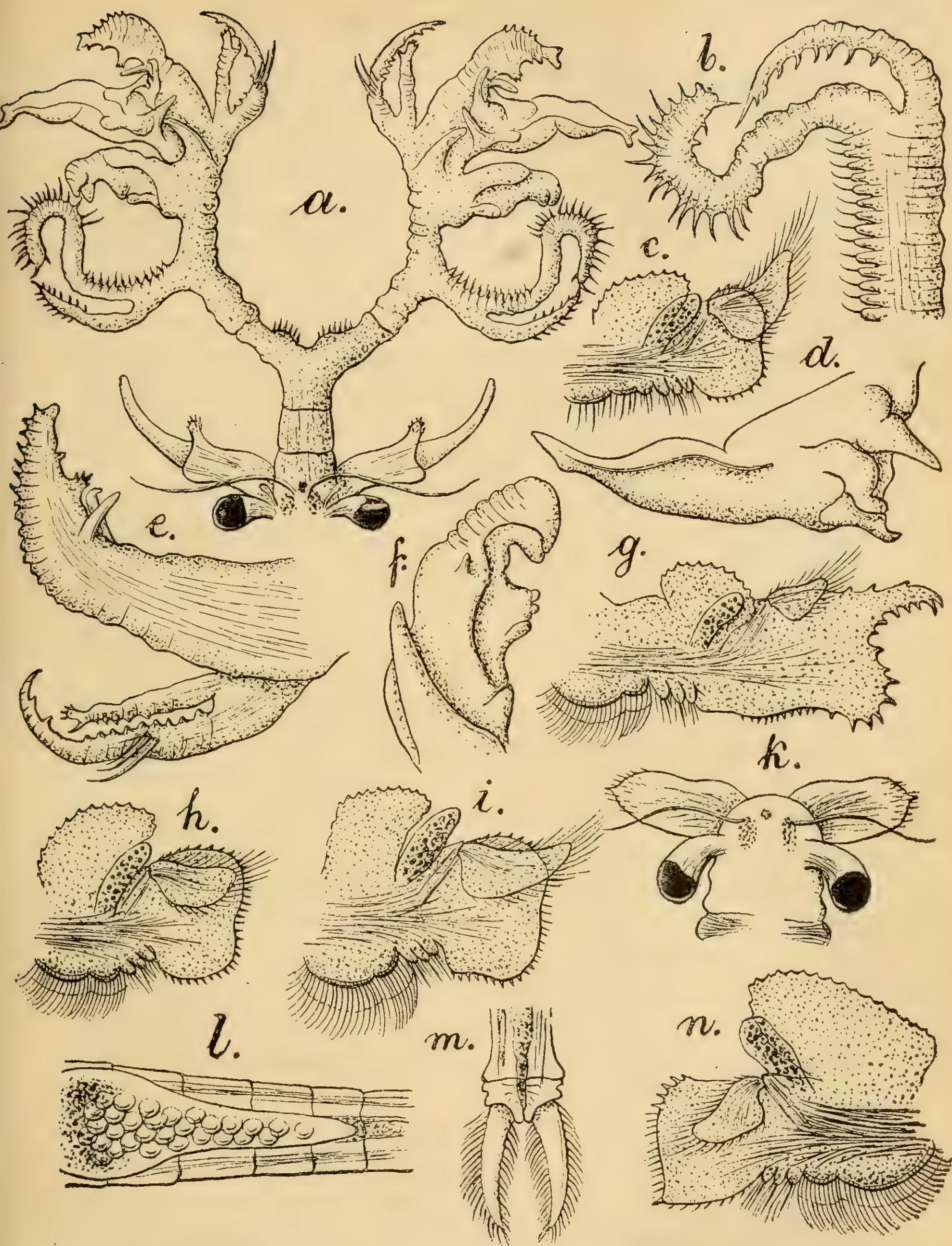


Fig. 45. — *Dendrocephalus cervicornis* (Welt). — *a*, ♂ caput supra visum, 1 : 7 ; *b*, ♂ ramuli proximales appendicis verticalis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *c*, ♂ pes 11-paris, 1 : 7 ; *d-f*, ♂ ramuli distales appendicis verticalis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *g*, ♂ pes primiparis, 1 : 7 ; *h*, ♂ pes 2-di paris, 1 : 7 ; *i*, ♂ pes 7-paris, 1 : 7 ; *k*, ♀ caput supra visum, 1 : 7 ; *l*, ♀ sacculus oviger infra visum, 1 : 7 ; *m*, ♂ cercopodes, 1 : 7 ; *n*, ♀ pes primi paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0.

malis ramorum basin intus aculeis aliquot parvis, antrorsum spectantibus armata (fig. 45, *a*.). Pars apicalis ramorum arborescens in ramulos plures (7), forma structuraque diversos divisa. Ramuli duo laterales elongati, cylindrici, acumine terminati, serie laterali aculeorum diversorum in medio interrupta, vel integra (fig. 45, *b*.), duo apicales elongati, cylindrici, tres vero apicales plus minusve coniformes, diverso modo armati (fig. 45, *d*.*f*.).

Antennae superiores filiformes, longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum multo superantes. Oculi compositi longitudinem dimidiam antennarum superiorum multo non attingentes, capitulo infra aculeato, aculeo sat parvo.

Antennae inferiores distinctae, biarticulatae ; articulus basalis earum fere longitudine articuli apicalis, cylindricus, crassiusculus, in angulo distali interiore vel superiore processu digitiformi, dense piloso (fig. 45, *a*.). Articulus apicalis falciformis, introrsum curvatus, sat tenuis, apicem distalem versus sensim attenuatus (fig. 45, *a*.).

Labrum in marginibus prope apicem posteriorem utrinque tuberculo rotundato armatum, processu latiusculo, rotundato terminato, laevi.

Pedes omnes inter se parum dissimiles lamina branchiali unica sat magna, in marginibus serrato-denticulata.

Pedes primi paris fere magnitudine 5 sequentium. Endopoditum dilatatum, extrorsum valde productum, angulo inferiore vel posteriore rotundato, aculeato, angulo superiore vel anteriore in processu utcunque falciformi, postice denticulato exeunte (fig. 45, *g*.). Exopoditum minutum, longitudine solum quinta partis ceterae, cuneiforme. Endita tria minuta apice setis parvis armata.

Pedes 2-10 paris structura fere simili. Endopoditum dilatatum, subquadrangulare, angulis rotundatis, abbreviatis, margine inferiore superioreque aculeato, margine exteriore in medio late sinuato, setoso (fig. 45, *h*. *i*.). Exopoditum longitudine dimidia partis ceterae, apicem distalem versus attenuatum.

Pedes 11 paris omnino antecedentibus similes, exopodito dimidiam longitudinem partis ceterae multo superantes, apicem distalem versus attenuatum (fig. 45, *c*.).

Penis biarticulatus; articulo apicali elongato, cylindrico, in lateribus serrato-denticulato.

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 22 mm. ; longitudo trunci 11 mm. ; longitudo abdominis 9 mm. ; longitudo cercopodum 2 mm. ; longitudo appendicis verticalis 11,5-12 mm.

Femina. Corpus in dimensionibus maris fere simile, trunco longitudinem abdominis sine cercopodibus non attingente. Segmenta thoracalia abdominaliaque omnia superficie polita. Cercopodes lanceoliti, latiusculi, recti, apicem versus attenuati, in marginibus dense setosi, longitudinem segmentorum duorum abdominis posteriorum simul junctorum parum superantes (fig. 46, *b.*).

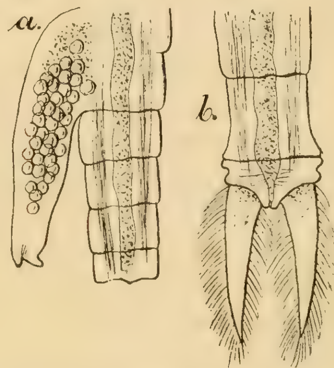


Fig. 46. — *Dendrocephalus cervicornis* (Welt). — *a*, ♀ sacculus oviger a latere visus, 1 : 7; *b*, ♀ cercopodes, 1 : 7.

Caput fronte inermi, prope basin antennarum superiorum tuberculo minuto. Antennae superiores fere longitudine antennarum inferiorum. Antennae inferiores complanatae, foliiformes, acumine terminatae, setosae, longitudine latitudinem duplo superante (fig. 45, *k.*). Oculi pedunculati longitudinem dimidiam antennarum superiorum superantes capitulo inermi.

Pedes omnes structura fere simili, a maris parum divergentes. Endopoditum dilatatum, subquadrangulare, angulo inferiore vel posteriore acuto, superiore vel anteriore vero rotundato, aculeato, margine exteriore subrecto, setoso (fig. 45, *n.*). Exopoditum pedum primi paris solum longitudine tertia partis ceterae, pedum sequentium vero sensim elongatum, plus minusve cuneiforme.

Sacculus oviger carotiformis, fere longitudine segmentorum 5 anteriorum abdominis simul junctorum, apice distali acuminato introrsum vergente (fig. 45, *l.* fig., 46, *a.*). Ova numerosa polygona, membrana culminibus crassis reticulata.

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 23 mm.; longitudo trunci 9 mm.; longitudo abdominis 11 mm.; longitudo cercopodum 3 mm.; longitudo sacculi ovigeri 7 mm.

Patria : America borealis, Argentina, Cordoba prope Totoralejos, aquae salinae, coll. *Frenzel* ; specimina in collectione Musaei berolinensis et Musaei Nationalis Hungarici Budapestinensis, Uruguay coll. *Berg* ; specimina in collectione Musaei Nat. Hist. Parisiensis.

La liste précédente démontre que cette espèce peut être considérée comme une espèce spéciale à l'Amérique du Sud. Elle vit entre les 32-34° de latitude sud. Elle diffère du **Dendrocephalus Geayi** Dad., non seulement par la structure de l'appendice du vertex de la tête, de l'œil pédonculé à une épine, et des pattes du mâle, mais aussi par la forme du sac ovigère. C'est remarquable que cette espèce fut recueillie dans des marais à eau salée.

Gen. **Thamnocephalus** Packard.

Thamnocephalus *Packard,* 86, p. 175; 89, p. 352.

Corpus dilatatum, robustum, crassum, segmentis superficie laevibus. Abdomen novem articulatum, valde complanatum, in lateribus segmentorum 6 posteriorum carina longitudinali, postice sensim dilatata, post segmentum ultimum laminam latam in margine posteriore rotundatam, lobiformem formante; cercopodibus nullis.

Caput sat angustum, fronte appendice mediali armata. Appendix frontalis maris elongata, in apice distali arborescens, feminae vero non ramosa, apicem distalem versus incrassata, subclavacea.

Antennae inferiores maris basin disjunctae, biarticulatae, articulo basali apophyse carente; eaedem feminae elongatae, complanatae, apice acuminatae.

Pedes 1-11 paris lamina branchiali unica, permagna, lobiformi, marginibus integris; sacculo branchiali valde dilatato; endopodito in margine exteriore late-rotundato; exopodito breviusculo, sed valde dilatato.

Generis huius adhuc solum species infra sequens, a D. *Packard* ex America boreali descripta cognita.

Ce genre semble différer de beaucoup des autres par son aspect ; néanmoins nous trouvrons quelques ressemblances entre eux. La structure de l'abdomen nous rappelle — mais discrètement — le **Chirocephalopsis** — **Drepanosurus birostratus**. Les antennes inférieures du mâle sont analogues à celles du **Dendrocephalus**, même les appendices frontaux sont construits d'après le même type. La parenté est donc incontestable, surtout si nous considérons le développement de la lame branchiale et la forme du sac ovigère.

Sp. **Thamnocephalus platyurus** Pack.

Fig. 47, *a-c*.

Thamnocephalus platyurus *Packard*, 86, p. 175 ; 89, p. 353. Tab. 14., fig. 1-7. Text., fig. 23.

Mas. Corpus robustum, complanatum, trunco longitudinem abdominis sine lamina apicali superante, segmentibus superficie laevibus (fig. 47, *a.*). Segmenta abdominalia 4-9 in lateribus utrinque carina, postice sensim dilatata et in apice posteriore abdominis laminam latam, lobiformem, rotundatam formante. Lamina lobiformis abdominis in margine posteriore arcuata, in medio incisa, setis minutis vestita. Cercopodes nulli.

Caput sat angustum, fronte (vertice?) appendice armata. Appendix frontalis (forsan verticalis?) pedunculata, pedunculo sat angusto, complanato, in ramos duos exeunti (fig. 47, *a.*). Rami appendicis in parte anteriore arborescentes, ramulosi, ramulis digitiformibus, tenuibus, sat numerosis, aculeis armatis.

Antennae superiores longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum parum superantes. Antennae inferiores biarticulatae, crassiusculae, disjunctae ; articulus basalis earum longitudinem dimidiam articuli apicalis non superans, apophyse carens, sed in angulo distali interiore vel superiore processu aculeiformi (fig. 47, *a.*), antrorsum vergente. Articulus apicalis falciformis, introrsum curvatus, apicem distalem versus sensim attenuatus, corneus, apice acuminato.

Pedes omnes structura fere simili ; lamina branchiali unica, permagna, lobiformi, marginibus integris ; sacculo branchiali

dilatato. Endopoditum dilatatum margine posteriore vel inferiore subrecto, rare setoso, setis crassis ; margine exteriore late rotundato vel subrecto declivique, dense setoso. Exopoditum longitudinem dimidiam partis ceterae non superans, valde dilatatum, marginibus rotundatis, apice distali late arcuato.

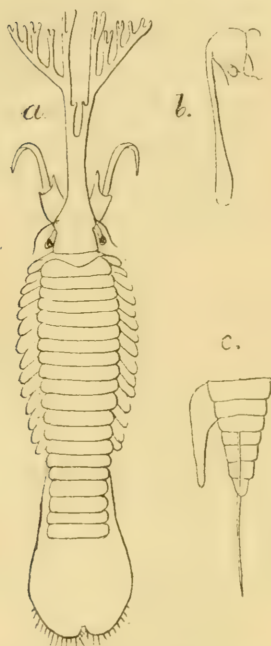


Fig. 47. — *Thamnocephalus platyurus* Pack. — *a*, ♂ supra visum, sec. *Packard*; *b*, ♀ caput a latere visum, sec. *Packard*; *c*, ♀ abdomen cum sacculo ovigero, sec. *Packard*.

Penis structura insufficienter cognita.

Longitudo 23 mm.

Femina. Corpus structura maris simili. Caput fronte appendicibus armata. Appendices frontales duae elongatae, apicem distalem versus sensim incrassatae, in apice distali subclavaceae (fig. 47, *b*.). Antennae superiores breves, longitudine oculos pedunculatos fere duplo superantes. Antennae inferiores complanatae, valde elongatae, retrorsum fere usque ad apicem anteriorem sacculi ovigeri vergentes, apicem distalem versus sensim dilatatae, utcunque foliiformes.

Pedes omnes structura maris simili. Sacculus oviger subconicus, longitudine segmentorum 5 abdominis anteriorum, in apice posteriore processibus duobus inaequalibus, superiore latiore, triangulari, inferiore angustiore (fig. 47, *c*.).

Longitudo 26,5 mm.

Patria : America borealis, Ellis in Kansas, coll. *Watson*, anno 1874, in mensibus junii, septembris et octobris; specimina non examinavi.

Il faut faire la remarque que le dessin de *Packard* reproduit en fac-similé peu grossi, et, simplement esquissé, ne correspond pas, dans ses dimensions relatives, à la description originale. Au tronc du mâle nous pouvons compter 16 pattes de chaque

côté ; chez la femelle la crête latérale de l'abdomen surgit au quatrième avant-dernier segment, le sac ovigère surgit du septième (compté en arrière) segment et s'étend jusqu'au bord antérieur de l'avant-dernier segment.

4 Fam. **Branchipodidae** n. fam.

Branchipodidae *Auct.* pro parte.

Corpus mediocre. Truncus segmentis 11 pedigeris, longitudinem abdominis sine cercopodibus plus minusve superans. Abdomen e segmentis 8 vel 9 compositum, subcylindricum, segmento ultimo rarissime ceteris longiore, saepissime vero breviore. Cercopodes diverse longi, aut immobiles, cum segmento abdominis ultimo confluentes, aut mobiles, articulatione distincta a segmento abdominis ultimo disjuncti, forma, magnitudine structuraque diversis.

Caput fronte in mare cum articulis basalibus antennarum inferiorum connata, in femina libera. Vertex capitis in mare aut appendicibus nullis, aut appendicibus duabus flagelliformibus, aut appendice pedunculata unica, in parte anteriore biramosa. Antennae inferiores maris biarticulatae.

Articuli basales antennarum inferiorum maris inter se et cum capite connati, clypeum frontalem formantes, structura sat variabili. Articulus apicalis antennarum inferiorum maris forma structuraque variabilibus.

Pedes omnes structura sat simili ; lamina branchiali unica, in marginibus serrato-denticulata, vel integra.

Articulus apicalis penis superficie spinulosa.

Genera familiae huius adhuc cognita quator sunt secundum numerum segmentorum abdominis in subfamilias duas, in conspectu sequente conscriptas, secernenda.

Conspectus Subfamiliarum Familiae Branchipodidae adhuc cognitarum.

1. Abdomen e segmentis 8 compositum; segmentum ultimum abdominis ceteris longius cum cercopodibus confluens..	Subfam. *Parartemiinae*, n. subf.
2. Abdomen e segmentis 9 compositum ; segmentum ultimum abdominis ceteris brevius a cercopodibus disjunctum..	Subfam. *Branchipodinae*, n. subf.

Les espèces de la famille décrite ci-dessus et divisée en deux subfamilles étaient rangées jusqu'ici dans la famille des **Branchipodidae** selon l'ancienne définition. A mon avis, le développement spécifique des antennes inférieures du mâle, la fusion des articles basilaires entre eux et avec la partie frontale de la tête pour former un clypeus frontal, est d'assez grande importance pour qu'on établisse une nouvelle famille ; le nombre variable des segments abdominaux et les structures différentes des cercopodes nécessitent une distinction en subfamilles. Enfin la structure spécifique de la tête ou plutôt des appendices céphaliques et du clypeus frontal des mâles de la famille des **Branchipodidae** est unique dans le sous-ordre des **Phyllopoda anostraca**, et seuls les genres **Polyartemia** et **Artemia** ont une ressemblance d'ailleurs minime.

Subfam. **Parartemiinae** n. subf.

Corpus gracile. Abdomen e segmentis 8 compositum ; segmentis subcylindricis ; segmento ultimo ceteris longiore. Cercopodes immobiles, cum segmento abdominis ultimo confluentes, breves.

Caput maris sine appendice verticali, feminae fronte simpliciter rotundata. Clypeus frontalis maris appendice laminosa carens.

Articulus apicalis antennarum inferiorum biarticulatarum maris falciformis, apicem distalem versus sensim attenuatus, laevis.

Pedes omnes lamina branchiali unica, in marginibus integra, dilatata.

Subfamilia haec continet adhuc solum genus unicum, infra sequens e fauna Australiae meridionalis.

Gen. **Parartemia**, Sayce.

Parartemia, *O. A. Sayce*, 110, *a.* p, 231.

Corpus subcrassum, trunco longitudinem abdominis sine cercopodibus multo non attingente. Segmenta thoracalia abdominaliaque superficie inermi. Segmenta 8 abdominis longitu-

dine diversa, postice versus sensim longiora. Cercopodes breves, immobiles, a segmento ultimo abdominis non disjuncti, articulatione nulla, foliiformes, marginibus aequaliter setosis.

Antennae inferiores maris biarticulatae, articulis basalibus inter se et cum capite connatis, clypeum latiusculum, utcunque triangularem formantibus, longitudine articuli apicalis multo brevioribus, apophyse carentibus. Articulus apicalis falciformis, introrsum arcuatus, inermis, apicem distalem versus sensim attenuatus.

Pedes 1-10 paris structura fere simili ; lamina branchiali unica, sat magna, marginibus integris ; sacculo branchiali latiusculo. Pedes 11-paris ceteris minores, lamina sacculoque branchiali carentes. Endopoditum pedum omnium angulo inferiore vel posteriore sat producto. Endita tria in apice aculeis validiusculis armata.

Sacculus oviger trilobatus, lobis duobus lateralibus extrorsum vergentibus sursumque curvatis.

Ce genre se distingue par la structure de l'abdomen et des cercopodes qui sont semblables à ceux du genre **Artemia** ; mais la structure des antennes inférieures du mâle rappelle beaucoup le genre **Branchipodopsis** et nous présente donc une forme de transition. Je ne trouve pas impossible de supposer que ce genre représente des **Branchipodopsis** adaptés à la vie dans une eau saumâtre, adaptation qui aurait donné à la structure de l'abdomen et des cercopodes celle des **Artemia**.

Sp. **Parartemia zietziana** Sayce.

Fig. 48, *a-d*.

Parartemia zietziana *O. A. Sayce*, 118, *a*. p. 232. Tab. 28, fig. 13, 29.

Mas. Corpus subcrassum, trunco abdomine crassiore multoque breviore, solum longitudine 2/3 abdominis; segmentis cunctis in superficie inermibus. Segmentum abdominis ultimum ceteris multo longius, longitudinem segmenti antecedentis bis superans (fig. 48, *d.*), segmenta cetera abdominis antice versus sensim breviora. Cercopodes breves, foliiformes, longitudinem quartam segmenti abdominis ultimi non superantes, immobiles, articulatione nulla a segmento abdominis ultimo disjuncti, marginibus aequaliter setosis (fig. 48, *d.*).

Caput crassiusculum, longitudine segmentorum 4 anteriorum thoracalium simul junctorum, fronte rotundata, inermi.

Antennae superiores perbreves, longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum multo non attingentes. Antennae inferiores biarticulatae, articulis basalibus inter se et cum capite connatis, clypeum latiusculum, utcunque triangularem

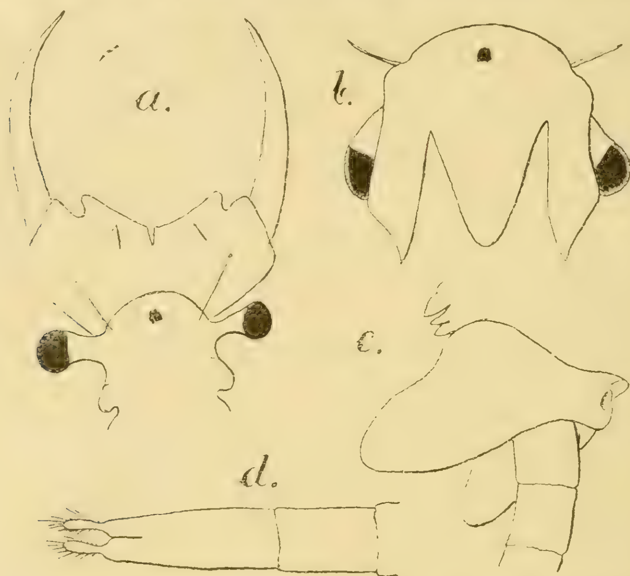


Fig. 48. — *Parartemia zietziana* Sayce. — *a*, caput maris supra visum, sec. *Sayce* *b*, caput feminae antice visum, sec. *Sayce* ; *c*, sacculus oviger a latere, sec. *Sayce* ; *d*, segmenta duo abdominis ultima cum cercopodibus, sec. *Sayce*.

formantibus. Margo anterior clypei frontalis late sinuatus, in medio angustissime incisus, utrinque tuberculo parvo; in latere dorsali prope marginem anteriorem clypei processus parvus cuneiformis, antrorsum spectans (fig. 48, *a.*). Articulus apicalis falciformiter parum introrsum declinatus, apicem distalem versus attenuatus, acute terminatus, laevis. Oculi pedunculati fere longitudine antennarum superiorum.

Pedes 1-10 paris structura fere simili; lamina branchiali unica, dilatata, in marginibus integra; sacculo branchiali late ovato, in marginibus integro. Lobus coxalis pedum primi paris aculeo valido, falciformi armatus. Endopoditum pedum primi-paris margine inferiore vel posteriore late rotundato, margine exteriore oblique truncato, setoso. Exopoditum lanceolatum,

longitudinem tertiam partis ceterae minime superans. Endita duo interiore in apice setis validis, aculeiformibus armata. Endopoditum pedum mediorum postice sat productum, margine inferiore vel posteriore arcuato, margine exteriore recto, setoso. Exopoditum longitudinem dimidiam partis ceterae parum superans.

Pedes 11 paris ceteris angustiores, minores, lamina sacculoque branchiali carentes. Endopoditum parum productum, margine posteriore vel inferiore acutiusculo rotundato, margine exteriore arcuato, setoso. Exopoditum lanceolatum, longitudinem dimidiam partis ceterae superans.

Pars basalis penis fere in medio marginis inferioris vel interioris sinuata, processu cuneiformi parvo armata.

Longitudo totalis 23 mm.

Femina. Corpus fere dimensionibus maris, sed gracilius. Segmenta corporis omnia superficie polita.

Caput fronte rotundata, inermi. Antennae superiores longitudine tertia antennarum inferiorum. Antennae inferiores complanatae, utcunque elongato quadrangulares, latitudine maxima partem tertiam longitudinis non superante, angulo distali anteriore rotundato, posteriore vero producto, acuto (fig. 48, *b.*). Oculi pedunculati fere longitudine duplice antennarum superiorum.

Pedes omnes structura maris simili. Sacculus oviger abbreviatus, longitudinem segmentorum genitalium duorum simul junctorum parum superans, trilobatus, lobis lateralibus sat magnis, sursum vergentibus (fig. 48, *d.*), lobo mediali multo minore, oblique truncato, postice spectante.

Longitudo totalis 18 mm.

Patria : Stagna cum aqua semisalina prope lacum Alexandrina in Australia meridionali ; specimina in collectione Musaei Austral. meridionalis non examinavi.

Jusqu'ici cette espèce est la seule connue du genre. Elle est remarquable par le fait qu'elle vit en eau saumâtre et que sa structure nous rappelle les **Artemia** et les **Branchipodopsis**. Le nombre (8) des segments de l'abdomen, la longueur surprenante du dernier de ceux-ci, la structure des cercopodes, et en partie la forme du sac ovigère portent la marque du genre

Artemia. La fusion des articles basilaires des antennes inférieures du mâle en un clypéus frontal présente la caractéristique de la subfamille des **Branchipodinae** et spécialement celle du genre **Branchipodopsis**.

Subfam. **Branchipodinae** n. subf.

Corpus mediocre. Truncus longitudinem abdominis sine cercopodibus plus minusve superans. Abdomen e segmentis 9 compositum, segmento ultimo ceteris semper breviore, infra interdum biaculeato. Cercopodes diverse longi, mobiles, articulatione distincta a segmento abdominis ultimo disjuncti, aut ensiformes, aut falciformiter introrsum valde arcuati, marginibus variabiliter armatis.

Caput maris aut appendicibus e vertice exeuntibus, aut appendice carens. Clypeus frontalis maris in medio marginis interioris aut processu sensorio clavaceo, aut inermis.

Articulus apicalis antennarum inferiorum maris structura sat variabili.

Pedes lamina branchiali unica in marginibus serrato-denticulata.

Genera subfamiliae huius tria adhuc cognita et in conspectu sequente conscripta, sunt incolae stagnorum aquae dulcis in Europa, Asia Africaque.

Conspectus Generum Subfamiliae Branchipodinae hucusque cognitorum.

1.	Caput maris appendice e vertice exeunti; cercopodes ensiformes, in marginibus setosi.................	2
	Caput maris appendice verticali nulla; cercopodes falciformiter valde introrsum arcuati, marginibus diverso modo armatis..........................	2. *Branchipodopsis* G. O. Sars.
2.	Caput maris appendicibus duabus e vertice exeuntibus, flagelliformibus............................	2. *Branchipus*, Schaeff.
	Caput maris appendice, mediali, e vertice exeunti, laminosa, pedunculata, in parte apicali ramosa....	3. *Tanymastix* (Sim.). Dad.

La structure semblable des trois genres mentionnés ci-dessus indique leur parenté proche. Nul doute que ces trois genres ont surgi de la même forme primitive. A mon avis le genre **Branchipus** est le plus proche de cet ancètre inconnu ; on en dérive d'une part les **Branchipodopsis** et de l'autre le genre

Tanymastix. Le premier par l'intermédiaire du **Branchipodopsis tridens**, en considérant les appendices verticaux flagelliformes rabougris, le second en considérant les appendices verticaux fusionnés à leur base et divisés en plusieurs branches dès le milieu.

Gen. **Branchipodopsis** G. O. Sars.

Branchipodopsis *G. O. Sars*, 107, p. 26.

Corpus subcrassum, trunco longitudinem abdominis sine cercopodibus non, vel plus minusve superante. Segmenta thoracalia abdominaliaque, excepto ultimo abdominis maris superficie polita, inermi. Cercopodes mobiles, articulatione a segmento abdominis ultimo disjuncti, maris valde elongati, falciformiter introrsum arcuati, in marginibus diverso modo armati, feminae vero breviusculi, ensiformes, in marginibus aequaliter setosi.

Caput maris processu digitiformi vel ovato-claviformi frontali, sensorio, in latere dorsali dense denticulato, in latere ventrali vero solum disco apicali denticulorum setisque minutissimis (fig. 51, *e*.).

Antennae superiores elongatae, longitudine variabili. **Antennae maris biarticulatae, articulis basalibus inter se et cum capite connatis, clypeum latiusculum, frontalem formantibus. Clypeus frontalis supra prope medium marginis anterioris processu complanato, antennali validiusculo, introrsum antrorsumque vergente, structura variabili; prope angulum vero interiorem distalem processu digitiformi, dorsali, verrucis setisque sensoriis obtecto; infra denique prope marginem distalem, in medio tuberculo parum coniformi vestitus.** Articulus apicalis antennarum inferiorum maris unciformiter introrsum curvatus, inermis, apicem distalem versus saepe sensim attenuatus parumque contortus.

Pedes omnes structura fere simili, lamina branchiali unica, sat magna, in marginibus serrato-denticulata; sacculo branchiali latiusculo. Endopoditum angulo inferiore vel posteriore non, vel solum parum producto.

Sacculus oviger brevis, plus minusve ovalis.

Species generis huius quinque adhuc cognitae, sunt incolae aquae dulcis et in conspectu subsequente conscriptae.

Conspectus Specierum Generis Branchipodopsis hucusque cognitarum.

1. Processus antennalis clypei frontalis maris tuberculis lateralibus structura variabili........................	2
Processus antennalis clypei frontalis maris tuberculis lateralibus nullis, complanatus, angulo interiore distali producto; segmentum abdominis ultimum infra inerme..	1. *Branchipodopsis kalaharensis* Wolf.
2. Processus antennalis clypei frontalis maris solum tuberculo dorsali, ad marginem anteriorem approximato vel a margine anteriore remoto..................	3
Processus antennalis clypei frontalis maris tuberculo dorsali ventralique; segmentum abdominis ultimum infra biaculeatum..................................	2. *Branchipodopsis Wolfi*, n. sp.
3. Processus antennalis clypei frontalis maris tuberculo dorsali ad marginem anteriorem approximato.......	4
Processus antennalis clypei frontalis maris tuberculo dorsali ad basin approximato, elongato, aculeiformi; segmentum abdominis ultimum infra biaculeatum..	3. *Branchipodopsis tridens* Wolf.
4. Tuberculus dorsalis processus antennalis clypei frontalis maris coniformis, in latere dorsali aculeo brevi, crasso, ad apicem distalem approximato; segmentum abdominis ultimum infra biaculeatum.............	4. *Branchipodopsis affinis* G. O. Sars.
Tuberculus dorsalis processus antennalis clypei frontalis maris utcunque elongato-quadrangularis, angulo interiore in acumen producto et prope apicem acuminis aculeo valido, dorsali, brevi armato; segmentum abdominis ultimum inerme..................	5. *Branchipodopsis Hodgsoni* G. O. Sars.

Ce genre présente dans ses traits caractéristiques, surtout dans la structure du clypéus frontal, une grande ressemblance avec le genre **Branchipus**; le **Branchipodopsis kalaharensis** Wolf et **Branchipodopsis tridens** Wolf sont de véritables formes de transition. Le **Branchipodopsis kalaharensis** Wolf corresponde, par la lame de clypeus frontal, avec le **Branchipus** Blanchardi Dad.; mais le **Branchipodopsis tridens** Wolf, par la saillie en forme de longue épine située à la base de la lame du clypéus frontal, nous présente une sorte de point de départ aux deux longs appendices frontaux flagelliformes des espèces du genre **Branchipus**.

Les espèces du genre **Banchipodopsis** se divisent, d'après la structure de l'appendice lamelleux du clypéus frontal, en trois

groupes, à savoir : 1° celles dont le prolongement lamelleux n'a pas de saillie ; 2° celles dont le prolongement lamelleux porte une saillie dorsale ; 3° enfin les espèces dont le prolongement lamellé a une saillie dorsale et une ventrale. Au premier groupe n'appartient que le **Branchipodopsis kalaharensis** Wolf, au deuxième les **Branchipodopsis tridens** Wolf, **Branchipodopsis Hodgsoni** G. O. Sars et **Branchipodopsis affinis** G. O. Sars, enfin au troisième appartient le **Branchipodopsis Wolfi** Dad. Les espèces du deuxième groupe peuvent être divisées en deux parties, selon la place de la saillie sur le prolongement lamelleux du clypéus frontal. Dans une partie nous trouvons le **Branchipodopsis Hodgsoni** G. O. Sars et le **Branchipodopsis affinis** G. O. Sars. Ces deux espèces portent la saillie près du bord distal du prolongement lamelleux. L'autre partie est représentée par le **Branchipodopsis tridens** Wolf où nous trouvons la saillie près de la base du prolongement. A l'aide des groupes mentionnés ci-dessus nous pouvons définir la parenté des espèces. Je pense que le point de départ est la forme la plus simple, le **Branchipodopsis kalaharensis** Wolf ; nous en dérivons d'une part le **Br. Hodgsoni** G. O. Sars, de l'autre le **Branchipodopsis affinis** G. O. Sars, qui portent la saillie unique au bord distal du prolongement lamelleux sur le côté dorsal ; de cette sorte nous dérivons, du **Branchipodopsis Hodgsoni**, le **Branchipodopsis tridens** Wolf où la saillie est en retrait, du **Branchipodopsis affinis**, le **Branchipodopsis Wolfi** Dad. avec la saillie dorsale et ventrale.

Le genre se distingue aussi par le fait que nous ne connaissons qu'une de ses espèces au nord du tropique du Cancer (en Asie orientale, entre les degrés 46-50 de latitude septentrionale) ; les autres sont connues de l'Afrique australe, vers le sud du tropique du Capricorne, entre les degrés 23 et 35 de latitude méridionale. Au moins jusqu'à ce jour la distribution géographique du genre semble limitée à la région éthiopique.

Au moment où je termine ce manuscrit, les descriptions du **Branchipodopsis kalaharensis** et **Branchipodopsis tridens** par *E. Wolf* ne me sont pas encore parvenues ; mais j'ai accepté les noms d'espèces proposés par M. *E. Wolf* pour les exemplaires dont il m'a fait présent et qui m'ont servi dans cette étude.

Sp. **Branchipodopsis kalaharensis** Wolf.
Fig. 49, *a-h*.

Branchipodopsis kalaharensis *E. Wolf*, in lit.

Mas. Corpus mediocre. Truncus abdomine crassior parumque brevior, segmentis cunctis in superficie inermibus, politis. Abdomen gracile. Segmenta abdominalia postice versus sensim graciliora, excepto ultimo fere aequilonga, margine posteriore cingulato, cingulo parum inflato. Segmentum ultimum abdominis postice dilatatum, in medio marginis posterioris bituberculatum, tuberculis parvis (fig. 49, *d*.). Cercopodes valde elongati, fere longitudine abdominis, apicem distalem versus sensim attenuati, falciformiter introrsum arcuati, in margine exteriore rare setosi, in parte tertia proximali marginis interioris setosi, in parte cetera aculeati, aculeis minutis, sat dispersis (fig. 49, *d*.).

Antennae superiores longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum superantes. Articulus basalis antennarum inferiorum in latere dorsali, fere in medio et prope lineam medialem clypei frontalis processu complanato, utcunque quadrangulari, antrorsum vergenti, in margine anteriore bituberculato, tuberculo exteriore breviore, late rotundato, tuberculo vero interiore longiore, angusto, coniformi (fig. 49 *a*.). Articulus apicalis antennarum inferiorum apicem distalem versus sensim attenuatus, in medio unciformiter valde introrsum curvatus, in parte distali parum contortus, in apice distali rotundato extrorsum curvatus, in margine interiore prope basin tuberculatus, dense granulosus (fig. 49, *a*.). Oculi compositi longitudinem dimidiam antennarum superiorum multo non attingentes.

Pedes omnes structura fere simili, lamina branchiali unica, majuscula, in marginibus rotundatis serrato-denticulata. Sacculus branchialis pedum 1-10 paris latiusculus, margine integro, pedum vero 11 paris in margine partis distalis serratus. Endopoditum pedum omnium lobiforme, margine exteriore rotundato, margine vero inferiore vel posteriore recto, aut subrecto, setis brevibus, aculeiformibus, in latere interiore ciliatis vestito (fig. 49, *c. e. g*.). Exopoditum pedum primi paris longitudine dimidia partis ceterae, pedum mediorum longitudinem

dimidiam partis ceterae multo superans, pedum vero 11 paris longitudine partis ceterae (fig. 49, *c. e. g.*). Endita tria pedum

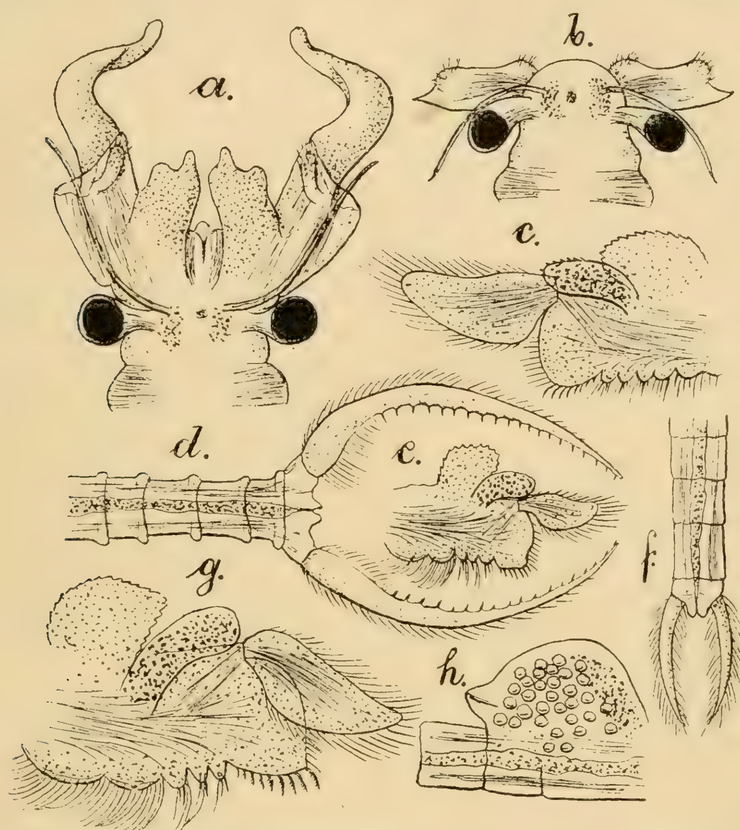


Fig. 49. — *Branchipodopsis kalaharensis* Wolf. — *a*, caput maris supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *b*, caput feminae supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *c*, pes 11-paris maris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2 ; *d*, segmenta aliquot abdominalia maris cum cercopodibus, 1 : 10 ; *e*, pes primi paris maris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2 ; *f*, segmenta aliquot abdominalia feminae cum cercopodibus, 1 : 10 ; *g*, pes 6-paris maris sec. Reich. Oc. I. Obj. 2 ; *h*, sacculus oviger, 1 : 10.

omnium distincta, coniformia, in apice aculeis parvis, in latere setis tenuibus armata.

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 17 mm. ; longitudo trunci 5,2 mm. ; longitudo abdominis 6 mm ; longitudo cercopodum 5,8 mm.

Femina. Corpus fere dimensionibus maris. Truncus longitudinem abdominis sine cercopodibus multo non attingens, abdomine crassior. Segmentum abdominis ultimum ceteris non

latius, longitudinem dimidiam segmenti penultimi superans, inerme. Segmenta corporis omnia superficie polita. Cercopodes breves, longitudine solum segmentorum trium abdominis posteriorum simul junctorum, ensiformes, apicem distalem versus valde attenuati, marginibus aequaliter setosis (fig. 49, *f.*).

Caput fronte rotundata, inermi. Antennae superiores longitudinem antennarum inferiorum multo superantes. Antennae inferiores complanatae, elongato-quadrangulares, fere triplo longiores quam latae, angulo distali marginis posterioris vel exterioris in acumen producto, angulo distali proximalique marginis interioris vel anterioris rotundato, parum inflato, setoso (fig. 49, *b.*). Oculi compositi longitudinem dimidiam antennarum superiorum non attingentes.

Pedes omnes structura maris simili. Sacculus oviger ovalis, brevis, longitudinem segmentorum duorum abdominis anteriorum parum superans, apice posteriore acutiusculo, parum deorsum curvato (fig. 49, *h.*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 16 mm. ; longitudo trunci 6 mm. ; longitudo abdominis 8 mm. ; longitudo cercopodum 2 mm. ; longitudo sacculi ovigeri 2,5 mm.

Patria : Africa meridionalis, Kalahari. Specimina duo ♂ et ♀ e Musaeo Senkenbergiano, a D. *Schultze* collecta et a D. *E. Wolf* libenter mihi donata examinavi.

La structure du prolongement lamelleux du clypéus frontal étant la plus simple et sans nulle saillie, cette espèce nous apparaît comme celle dont les autres espèces du genre sont à dériver. L'espèce la plus proche n'est pas une africaine mais la seule connue en Asie, le **Branchipodopsis affinis** G. O. Sars.

Sp. **Branchopodopsis affinis** G. O. Sars

Fig. 50, *a-f*.

Branchipodopsis affinis, *G. O. Sars*, 109, p. 149. Tab. 4.

Mas. Corpus sat gracile. Truncus longitudine abdominis sine cercopodibus. Abdomen trunco gracilius, postice sensim attenuatum, segmentis omnibus fere aequilongis. Segmentum ultimum antecedente parum brevius, postice dilatatum, in medio

marginis posterioris bituberculatum, tuberculis parvis, infra prope lineam medianam utrinque aculeo crassiusculo armatis (fig. 50, *f*.). Cercopodes elongati, longitudine fere segmentorum 6 abdominis posteriorum simul junctorum, falciformiter intror-

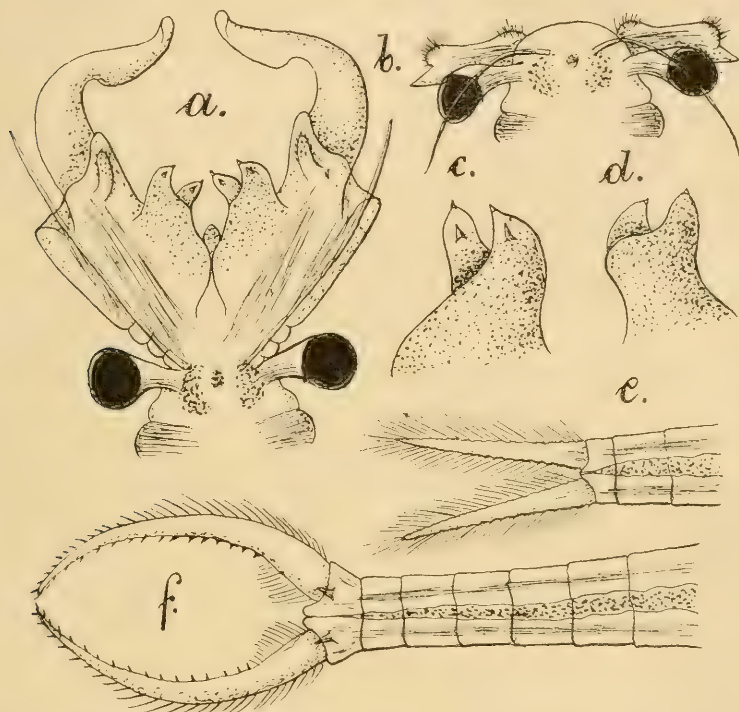


Fig. 50. — *Branchipodopsis affinis* G. O. Sars. — *a*, caput maris supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *b*, caput feminae supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *c*, processus antennalis clypei frontalis maris a latere dorsali, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *d*, dem a latere ventrali, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *e*, segmenta aliquot abdominalia feminae cum cercopodibus, sec. Reich. Oc. I Obj. 0; *f*, segmenta aliquot abdominalia maris cum cercopodibus, 1 : 7.

sum arcuati, apicem distalem versus sensim attenuati, in margine exteriore usque ad partem tertiam distalem dense setosi, in parte tertia proximali marginis interioris setosi, in parte distali cetera aculeati, aculeis minutis, subaequalibus, dispersis (fig. 50, *f*.).

Antennae superiores longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum superantes. Articulus basalis antennarum inferiorum in latere dorsali, prope medium clypei frontalis processu complanato, utcunque quadrangulari, parum introrsum antrorsumque vergente. Processus hic antennalis margine

interiore late sinuato, margine exteriore late rotundato, in latere ventrali laevis, angulo interiore distali producto, tuberculum coniformem, crassiusculum dente minuto terminatum formante (fig. 50, *d.*), angulo exteriore obtuse arcuato; in latere dorsali vero supra angulum exteriorem tuberculo valido, coniformi, dente minuto terminato; tubercula ambo in latere dorsali prope apicem distalem aculeo brevi, valido armata (fig. 50, *c.*). Articulus apicalis antennarum inferiorum falciformiter valde arcuatus, fere unciformis, apicem distalem versus parum attenuatus, margo interior eius in parte tertia apicali angulatus et hinc parum dilatatus, apice parum extrorsum vergente (fig. 50, *a.*). Oculi pedunculati longitudinem dimidiam antennarum inferiorum non attingentes.

Pedes omnes structura fere simili; lamina branchiali unica, dilatata, in marginibus rotundatis serrato-denticulata. Sacculus branchialis latiusculus, marginibus integris. Endopoditum pedum I et II paris angulo inferiore vel posteriore late rotundato, setoso, pedum vero ceterorum plus minusve acutangulato in margine inferiore aculeato setosoque. Exopoditum pedum primiparis solum longitudine tertia partis ceterae, pedum 2-10 paris longitudine dimidia partis ceterae, pedum vero 11 paris longitudinem dimidiam partis ceterae multo superans. Endita tria in apice aculeo armata.

Pars basalis penis intus prope basin tuberculo parvo, verrucoso armata. Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 15-18 mm.; longitudo trunci 6 mm.; longitudo abdominis 6-7 mm.; longitudo cercopodum 3-5 mm.

Femina. Corpus dimensionibus maris minoribus, trunco longitudinem abdominis sine cercopodibus non attingente; segmentis cunctis superficie polita. Cercopodes lanceolati, recti, latiusculi, apicem distalem versus sensim parumque attenuati, longitudinem segmentorum trium abdominis posteriorum superantes, marginibus dense aequaliterque setosis (fig. 50, *e.*).

Caput trunco non latius, fronte rotundata, inermi. Antennae superiores longitudinem antennarum inferiorum multo superantes. Antennae inferiores complanatae, elongato-quadrangulares, angulo distali posteriore in acumen producto, angulo distali et proximali anteriore rotundato, parum inflato, setoso

(fig. 50, *b*.). Oculi pedunculati longitudinem dimidiam antennarum superiorum non attingentes.

Pedes omnes structura maris simili. Sacculus oviger brevis, ovalis, apice posteriore acutiusculo, longitudinem segmentorum duorum abdominis anteriorum parum superans, supra et infra aperturam genitalem lobatus.

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 13 mm.; longitudo trunci 5 mm.; longitudo abdominis 6 mm.; longitudo cercopodum 2 mm.; longitudo sacculi ovigeri 3 mm.

Patria : Mongolia, Mons Chingan, pagus Bamotuj inter lacus Gorno-Nor, et Lyksei-Nor, coll. *Potamin* et *Soldatow*, anno 1899, die 4 mensis julii; specimina in collectione Musaei St-Petersburgiensis ; La-May-Tri-Tesy prope urbem Tyn-Chuor in Mandsuria sec. *Zograph* (141).

Cette espèce est la seule du genre qui se trouve au nord de l'Equateur. Sa limite géographique est en Asie orientale entre 46° et 50° de latitude septentrionale. Les exemplaires typiques du Musée de Saint-Pétersbourg que j'ai étudiés m'ont montré, par la structure du prolongement lamelleux du clypéus frontal, quelques différences avec la description de *G. O. Sars*; en outre, j'ai constaté la présence d'une épine aux deux côtés près du bord postérieur du côté ventral du dernier segment de l'abdomen du mâle, épine dont *G. O. Sars* ne fait nulle mention. La différence dans la structure du prolongement du clypéus frontal n'est qu'une différence du dessin, mais les deux épines du dernier segment abdominal ont dû échapper à l'attention de *G. O. Sars*.

Sp. **Branchipodopsis Hodgsoni** G. O. Sars

Fig. 51, *a-i*.

Branchipodopsis Hodgsoni *G. O. Sars*, 107, p. 26. Tab. 3, fig. 1-9.

Mas. Corpus sat robustum. Truncus abdomine crassior, multoque longior; segmentis cunctis in superficie politis, inermibus. Segmenta abdominalia postice versus sensim graciliora, excepto ultimo fere aequilonga, margine posteriore cingulato, cingulo parum inflato. Segmentum abdominis ultimum postice dilatatum, in medio marginis posterioris bituberculatum, tuberculis parvis (fig. 51, *f*.). Cercopodes valde elongati, fere longi-

tudine abdominis, apicem distalem versus sensim attenuati, falciformiter introrsum arcuati, apice distali valde introrsum

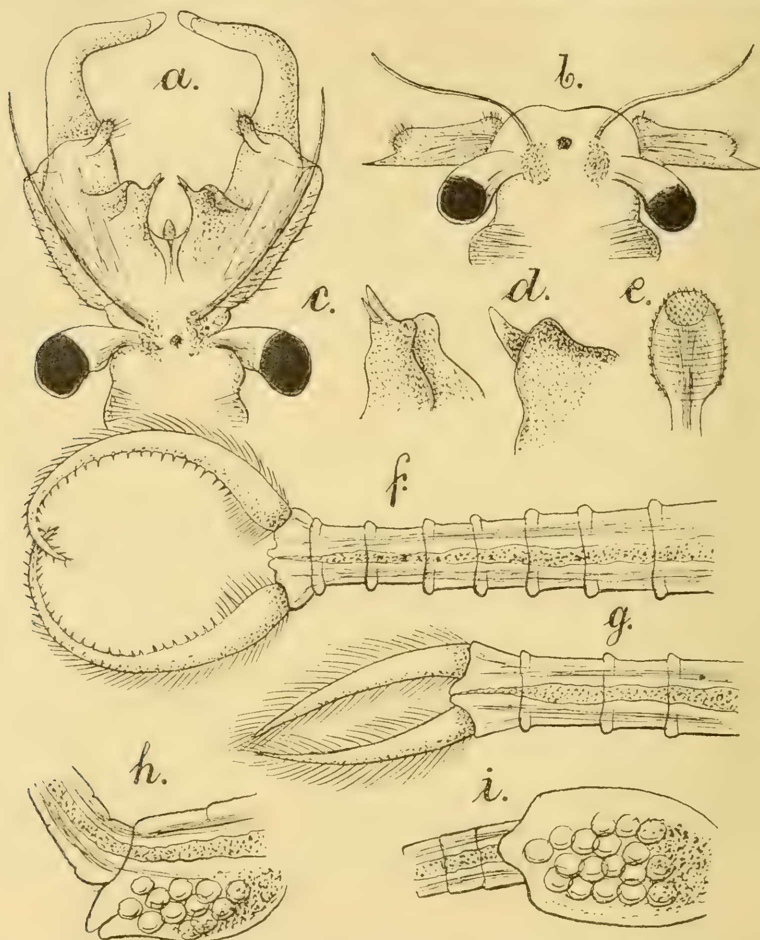


Fig. 51. — *Branchipodopsis Hodgsoni* G. O. Sars. — *a*, caput maris supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *b*, caput feminae supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *c*, processus antennalis clypei frontalis maris a latere dorsali, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *d*, idem a latere ventrali, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *e*, processus frontalis clypei frontalis maris a latere ventrali, sec. Reich. Oc. I. Obj. 4; *f*, segmenta aliquot abdominalia maris cum cercopodibus, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *g*, segmenta aliquot abdominalia feminae cum cercopodibus, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *h-i*, sacculus oviger a latere et infra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0.

antrorsumque curvato, aculeato, in margine exteriore usque ad partem quartam distalem sat dense setosi, in parte tertia proximali marginis interioris setosi, in parte cetera aculeati, aculeis minutis, dispersis (fig. 51, *f*.).

Antennae superiores longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum multo superantes. Articulus basalis antennarum inferiorum in latere dorsali rare setosus, prope medium clypei frontalis processu complanato, utcunque elongato-quadrangulari parum introrsum antrorsumque vergente. Processus hic antennalis margine interiore late arcuato, margine exteriore sinuato, apice acute rotundato, in latere ventrali laevis (fig. 51, *d.*), in latere dorsali vero tuberculo valido, biangulato, angulo exteriore multo breviore, utcunque coniformi, in latere dorsali processu aculeiformi accessorio armatus (fig. 51, *c.*). Articulus apicalis apicem distalem versus sensim attenuatus, in medio unciformiter valde introrsum curvatus parumque contortus, prope apicem distalem tuberculo laterali, parvo, armatus (fig. 51, *a.*). Oculi pedunculati longitudinem dimidiam antennarum superiorum multo non attingentes.

Pedes structura subsimili, lamina branchiali unica, majuscula, in marginibus plus minusve serrato-denticulata. Sacculus branchialis pedum 1-10 paris margine integro, pedum vero 11 paris in margine partis distalis serratus. Endopoditum pedum primi paris utcunque quadrangulare, parum productum, margine inferiore vel posteriore recto, setis crassis, aculeiformibus vestito; margine exteriore recto, setis tenuibus armato. Exopoditum sat angustum, longitudine dimidia partis ceterae. Endopoditum pedum mediorum coniforme, sat extrorsum productum, margine inferiore vel posteriore obliquo, in angulo distali processibus duobus aculeiformibus, magnitudine diversis armato setisque brevibus, sat crassis vestito; margine exteriore late rotundato, crenulato setisque longiusculis obtecto. Exopoditum longitudinem dimidiam partis ceterae superans. Endopoditum pedum 11 paris lobiforme, non productum, angulo inferiore vel posteriore sat late rotundato, margine inferiore vel posteriore setis aculeiformibus, margine exteriore vero setis tenuibus vestito. Exopoditum longitudinem dimidiam partis ceterae superans. Endita tria pedum omnium in apice aculeis 1-2 setisque armata.

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 10,5-13,5 mm.; longitudo trunci, 4,5-5 mm.; longitudo abdominis 3-5 mm.; longitudo cercopodum 2,5-3 mm.

Femina. Corpus fere dimensionibus maris. Truncus longitudine abdominis sine cercopodibus, abdomine crassior. Segmenta corporis omnia superficie polita. Cercopodes breves, longitudine segmentorum solum trium abdominis posteriorum simul junctorum, ensiformes, marginibus aequaliter rotundatis (fig. 51, *g.*).

Caput fronte rotundata, inermi. Antennae superiores longitudinem antennarun inferiorum multo superantes. Antennae inferiores complanatae, elongato-quadrangulares, angulo distali proximalique anteriore rotundato, setoso, angulo vero distali posteriore in acumine producto (fig. 51, *b.*). Oculi pedunculati longitudine dimidia antennarum superiorum.

Pedes omnes structura maris simili. Sacculus oviger ovalis, brevis, longitudinem segmentorum duorum abdominis anteriorum parum superans, apice posteriore parum producto, lobiformi (fig. 51, *h. i.*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 11 mm.; longitudo trunci 4-5 mm.; longitudo abdominis 3-4 mm.; longitudo cercopodum 2 mm.; longitudo sacculi ovigeri 2 mm.

Patria : Africa meridionalis, Cape Colony, Port Elizabeth; specimina e limo educit D. Prof. *G. O. Sars* ; exemplaria masculina femininaque duo, a D. Prof. *G. O. Sars* mihi libenter donata examinavi.

La plus ancienne des espèces connues; elle diffère des espèces nouvelles par la structure du prolongement lamelleux du clypéus frontal. En même temps c'est l'espèce du genre la plus avancée vers le sud.

Je dois remarquer que les mâles de cette espèce qui sont en ma possession, grâce au don de M. *G. O. Sars*, présentent quelques différences concernant la structure du prolongement lamelleux, avec ceux dessinés par *G. O. Sars*; ces différences sont faciles à constater par la comparaison des dessins. Du reste, elles n'ont pas d'importance et proviennent du dessin.

Sp. **Branchipodopsis Wolfi** n. sp.

Fig. 52, *a-i.*

Mas. Corpus subgracile. Truncus longitudine abdominis sine

cercopodibus, segmentis cunctis inermibus. Abdomen trunco gracilius. Segmenta abdominalia postice versus parum graciliora, excepto ultimo fere aequilonga, margine posteriore cingulato, cingulo parum inflato (fig. 52, *f.*). Segmentum ultimum abdominis postice dilatatum, in medio marginis posterioris bituberculatum, tuberculis parvis, infra prope basin cercopodum utrinque aculeo brevi, crasso armato. Cercopodes valde elongati, longitudine dimidia abdominis, apicem distalem versus sensim attenuati, falciformiter introrsum arcuati, in margine exteriore sat rare setosi, in parte tertia proximali marginis interioris setosi, in parte cetera aculeati, aculeis minutis, dispersis (fig. 52. *f.*).

Antennae superiores longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum multo superantes. Articulus basalis antennarum inferiorum in latere dorsali, fere in medio et prope lineam medialem clypei frontalis processu complanato, utcunque quadrangulari, antrorsum vergente, in margine anteriore bituberculato, tuberculo exteriore parum, interiore vero fortius prominente coniformique, in medio lateris dorsalis prope marginem anteriorem et in latere ventrali prope angulum exteriorem processu digitiformi, marginem anteriorem superante, armato (fig. 52, *a.d.e.*). Articulus apicalis antennarum inferiorum apicem distalem versus sensim attenuatus, falciformiter introrsum arcuatus, apice distali bituberculato, rotundato (fig. 52, *a.*). Oculi compositi longitudinem dimidiam antennarum superiorum multo non attingentes.

Pedes omnes structura sat simili; lamina branchiali unica, sat dilatata in marginibus serrato-denticulata. Sacculus branchialis pedum 1-10 paris falciformiter curvatus, marginibus inermibus (fig. 52, *g.h.*), pedum vero 11 paris rectus, margine anteriore denticulato (fig. 52, *i.*). Endopoditum pedum omnium angulo inferiore non vel parum producto. Endopoditum pedum primi paris utcunque coniforme, angulo inferiore parum acutiusculo rotundato, spinis 2-3 armato, margine exteriore setis crassioribus vestito. Exopoditum fere longitudine tertia partis ceterae. Endita tria distincta, coniformia, apice aculeato (fig. 52, *g.*). Endopoditum pedum mediorum late coniforme, angulo inferiore minime producto, latiusculo rotundato, pro-

cessibus 3-4 aculeiformibus setisque 2-3 crassioribus vestito, margine exteriore late rotundato setis validioribus armato. Exopoditum longitudine dimidia partis ceterae. Endita tria

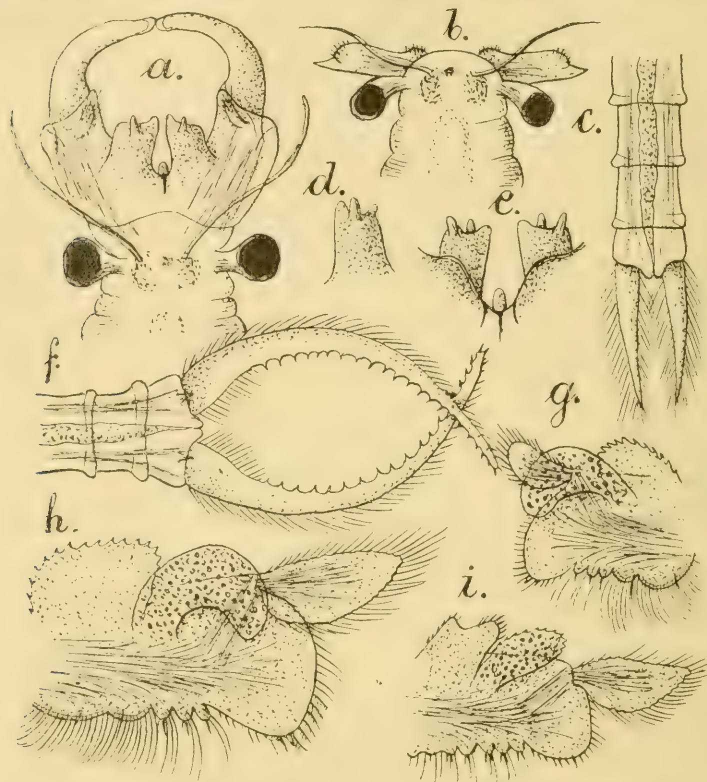


Fig. 52. — *Branchipodopsis Wolfi* n. sp. — *a*, capu maris supra visutm, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *b*, caput feminae supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *c*, segmenta aliquot abdominalia feminae cum cercopodibus, sec. Reich. Oc. I. Obj. 6; *d*, processus antennalis clypei frontalis maris a latere dorsali, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *e*, dem a latere ventrali, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *f*, segmenta tria abdominalia maris cum cercopodibus, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *g-h-i*, pes 1, 6 et 11 paris maris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2.

coniformia, in apice aculeis armata (fig. 52, *h*.). Endopoditum pedum 11 paris lobiforme, angulo inferiore non vel minime producto, late arcuato, margine inferiore vel posteriore setis crassioribus, exteriore vero setis tenuibus armato. Exopoditum longitudinem dimidiam partis ceterae multo superans. Endita tria distincta, in apice aculeis brevibus vestita (fig. 52, *i*.).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum

10 mm.; longitudo trunci 4 mm.; longitudo abdominis 4 mm.; longitudo cercopodum 2 mm.

FEMINA. Corpus dimensionibus maris fere similibus. Truncus longitudine abdominis sine cercopodibus. Segmenta abdominis posteriora fere aequilonga, in margine posteriore cingulata, cingulo sat prominente, superficie laevi. Cercopodes ensiformes, apicem distalem versus attenuati, longitudine fere segmentorum abdominis trium posteriorum simul junctorum, marginibus aequaliter setosis (fig. 52, *c.*).

Caput fronte rotundata, inermi. Antennae superiores longitudinem antennarum inferiorum multo superantes. Antennae inferiores complanatae, elongato-quadrangulares, angulo distali posteriore in acumen producto, angulo distali proximalique anteriore rotundato, parum inflato, ciliato (fig. 52, *b.*). Oculi pedunculati longitudinem dimidiam antennarum superiorum non attingentes.

Pedes omnes structura maris simili. Sacculus oviger ovalis, brevis, longitudine solum segmentorum duorum genitalium.

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 9 mm.; longitudo trunci 4 mm.; longitudo abdominis 4 mm.; longitudo cercopodum 1 mm.; longitudo sacculi ovigeri 1-4 mm.

PATRIA : Africa meridionalis, Kalahari. Specimina duo ♂ et duo ♀ e Musaeo Senkenbergiano, a D *Schultze* collecta et a D. *E. Wolf* mihi donata examinavi.

Les exemplaires de l'espèce décrite ci-dessus me furent envoyés par M. *E. Wolf*, comme celles du **Branchipodopsis Hodgsoni** G. O. Sars. En comparant ces exemplaires à la description de *G. O. Sars* j'ai pu constater qu'ils n'appartiennent pas à la même espèce ; mais afin de m'en assurer j'ai prié M. *G. O. Sars* de m'envoyer quelques exemplaires, mâles et femelles, de l'espèce **Branchipodopsis Hodgsoni**, de celle qu'il avait décrite. M. *Sars* a eu l'extrême obligeance de me faire présent de 2 mâles et 2 femelles, il m'est impossible de ne pas exprimer en ce lieu ma vive gratitude à M. *G. O. Sars* pour cette prévenance. Ayant comparé les exemplaires reçus de M. *E. Wolf* aux exemplaires typiques du **Branchipodopsis Hodgsoni** G. O. Sars, j'ai constaté que j'avais affaire à une

nouvelle espèce que j'ai nommée, en l'honneur de M. *E. Wolf*, **Branchipodopsis Wolfi**.

La différence la plus importante entre le **Branchipododsis Hodgsoni** G. O. Sars et le **Branchipodopsis Wolfi** est dans la structure du prolongement lamelleux du clypéus frontal.

Sp. **Branchipodopsis tridens** Wolf.

Fig. 53, *a-h*.

Branchipodopsis tridens, *E. Wolf*, in lit.
Branchipodopsis Schultzei, *E. Wolf*, in lit.

Mas. Corpus sat gracile. Truncus longitudine abdominis sine cercopodibus non vel parum longior, abdomine crassior, segmentis in superficie politis. Abdomen postice parum attenuatum, segmentis posterioribus fere aequilongis, in margine posteriore cingulatis, cingulo sat prominente. Segmentum abdominis ultimum parum postice dilatatum, antecedente brevius, margine posteriore in medio tuberculato, infra prope basin cercopodum aculeo brevi, crasso armatum (fig. 53, *f*.). Cercopodes elongati, longitudinem dimidiam abdominis multo superantes, falciformiter introrsum arcuati, apicem distalem versus sensim attenuati, margine exteriore sat dense setoso, in parte tertia proximali marginis interioris setosi, in parte cetera vero aculeati, aculeis diversis, dispersis (fig. 53, *f*.).

Antennae superiores longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum multo superantes. Articulus basalis antennarum inferiorum in latere dorsali, fere in medio et prope lineam medialem clypei frontalis processu complanato, utcunque quadrangulari, antrorsum vergente, in margine anteriore bituberculato, tuberculo interiore longiore, utcunque coniformi, exteriore vero breviore, prope basin in medio lateris dorsalis appendice aculeiformi, sat crasso, fere longitudine processus ipsius, antrorsum spectante, minime arcuato (fig. 53, *a*.). Articulus apicalis antennarum inferiorum apicem distalem versus sensim attenuatus, in medio valde unciformiter curvatus, apice distali acute rotundato, parum antrorsum extrorsumque vergente. Oculi pedunculati longitudinem dimidiam antennarum infe riorum multo non attingentes.

Pedes omnes structura sat simili ; lamina branchiali unica,

sat dilatata, in marginibus serrato-denticulata. Sacculus branchialis pedum 1-10 paris marginibus inermibus, pedum vero 11 paris in apice aculeis parvis armatus. Endopoditum pedum

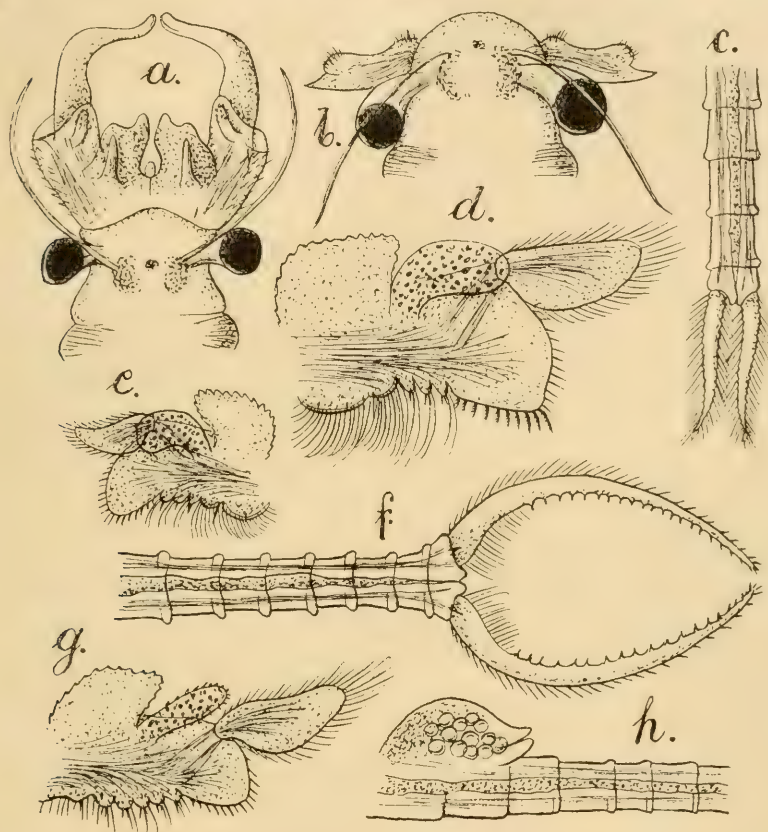


Fig. 53. — *Branchipodopsis tridens* Wolf. — *a*, caput maris supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *b*, caput feminae supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *c*, segmenta aliquot abdominalia feminae cum cercopodibus, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *d-e*, pes 6 et 1 paris maris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *f*, segmenta aliquot abdominalia maris cum cercopodibus, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *g*, pes 11-paris maris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *h*, sacculus oviger cum segmentis aliquot abdonimalibus a latere, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0.

primi paris angulo inferiore minime producto, rotundato, marginibus late arcuatis, setosis. Exopoditum longitudine dimidia partis ceterae. Endita tria distincta, in apice aculeata (fig. 53, *e.*). Endopoditum pedum mediorum parum extrorsum producto, angulo inferiore rotundato, in margine inferiore vel posteriore setis brevibus, aculeiformibus, in margine exteriore setis tenui-

bus armatum. Exopoditum longitudinem dimidiam partis ceterae minime superans. Endita tria in apice aculeis parvis 2-3 armata (fig. 53, *d.*). Endopoditum pedum 11 paris late coniforme, marginibus subrectis, setosis, angulo inferiore acutiusculo. Exopoditum longitudinem dimidiam partis ceterae multo superans. Endita tria brevia, late coniformia, in apice aculeata, aculeis 2-3 brevibus (fig. 53, *g.*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 10, 5 mm. ; longitudo trunci 4 mm. ; longitudo abdominis 3,5-4 mm. ; longitudo cercopodum 2,5-3 mm.

Femina. Corpus dimensionibus fere maris, trunco longitudinem abdominis non attingente, segmentis laevibus. Abdomen trunco multo gracilius, segmentis posterioribus fere aequilongis, in margine posteriore obsolete cingulatis. Cercopodes ensiformes, angusti, apicem distalem versus sensim attenuati, longitudine segmentorum abdominis trium posteriorum simul junctorum, marginibus aequaliter setosis, crenulatis (fig. 53, *c.*).

Caput fronte rotundata, inermi. Antennae superiores longitudinem antennarum inferiorum multo superantes. Antennae inferiores elongato quadrangulares, complanatae, angulo distali posteriore vel exteriore in acumen producto ; margine interiore vel anteriore in medio late sinuato ; angulo anteriore vel interiore distali proximalique rotundato, inflato, setoso (fig. 53, *b*). Oculi pedunculati longitudinem dimidiam antennarum superiorum multo non attingentes.

Pedes structura maris subsimili. Sacculus oviger ovalis, brevis, fere longitudine segmentorum abdominis trium anteriorum, apice anteriore angusto (fig. 53, *h.*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 9,5-10 mm. ; longitudo trunci 4 mm. ; longitudo abdominis 4,5-5 mm. ; longitudo cercopodum 1-1,5 mm. ; longitudo sacculi ovigeri 2-2,5 mm.

Patria. Africa meridionalis, Kalahari. Specimina 4 ♂ et 4 ♀ e Musaeo Senkenbergiano a D. *Schultze* collecta et a D. *E. Wolf* mihi donata examinavi.

Cette espèce correspond au **Branchipodopsis kalaharensis** par la structure du prolongement lamelleux du clypéus frontal;

elle n'en diffère que par le prolongement spiniforme qui se dresse dans la base du côté dorsal ; par là elle représente, comme je l'ai déjà dit, une forme de transition au genre **Branchipus**. Les 4 mâles et 4 femelles que j'ai reçus en cadeau de M. *E. Wolf* étaient nommés **Branchipodopsis tridens** Wolf et **Branchipodopsis Schultzei** Wolf. En étudiant ces deux formes j'ai dû constater qu'elles appartiennent à la même espèce et qu'il n'y a aucune différence permettant de les séparer en espèces ou même en variétés.

Gen. **Branchipus** (Schaeff) Dad.

Cancer *Linné*, 71, p. 634.
Branchipus *Schaeffer*, 112 ; *Simon*, 126, p. 402.
Ino, *Schrank*, 118, p. 179.
Branchiopoda (pro parte) *Latreille*, 63, *c.* ; *Lamarck*, 63, *a.*
Branchipus (pro parte) *Baird*, 4. p. 18 ; *Grube*, 48, p. 136 ; *Daday*, 28.

Corpus mediocre, dimensionibus variabilibus. Truncus longitudinem abdominis sine cercopodibus superans, segmentis in superficie politis, inermibus. Abdomen trunco gracilius, segmentis aut in utroque sexu inermibus, aut in mare appendicibus digitiformibus, brevibus armatis.

Cercopodes mobiles, distincti, articulatione a segmento abdominis ultimo disjuncti, structura magnitudineque parum variabilibus.

Caput latiusculum, fronte in mare cum antennis inferioribus connata, in femina libera, inermi. Vertex capitis in mare appendicibus flagelliformibus duabus, e basi communi exeuntibus armatus, in femina inermis.

Antennae superiores elongatae, longitudine variabili. Antennae inferiores maris biarticulatae, articulis basalibus inter se et cum capite connatis, longitudine articuli apicalis multo brevioribus, clypeum latiusculum, frontalem formantibus, prope lineam medialem capitis utrinque processu sat lato, antrorsum vergente armatis; apophyse distincta nulla. Articulus apicalis antennarum inferiorum maris falciformis, introrsum arcuatus, structura variabili. Antennae inferiores feminae inarticulatae, complanatae, utcunque elongato-quadrangulares, angulo distali exteriore vel posteriore in acumen producto.

Pedes omnes structura sat simili ; lamina branchiali unica, in marginibus serrato-denticulata. Endopoditum pedum omnium angulo inferiore vel posteriore minime producto, rotundato.

Penis processibus basalibus carens; articulus basalis eius in margine interiore processu unciformi armatus ; articulus apicalis superficie denticulata. Sacculus oviger brevis, ovalis, subtus lobo anteriore, prominente.

Species generis huius adhuc cognitae et in conspectu sequente conscriptae duae, sunt incolae stagnorum aquae dulcis regionis palaearcticae.

Conspectus Specierum generis Branchipus hucusque cognitarum.

1. Segmenta abdominalia maris cuncta inermia, margine posteriore laevi ; articulus apicalis antennarum inferiorum maris prope medium lateris ventralis processu digitiformi, extrorsum vergente.........	*Branchipus stagnalis*, (L.).
2. Segmenta abdominalia maris 2-7 anteriora in margine posteriore supra processibus digitiformibus 4 brevibus; articulus apicalis antennarum inferiorum maris in medio lateris ventralis lamina subquadrangulari, extrorsum vergente...........	*Branchipus Blanchardi*, Dad.

Le plus ancien représentant générique de la famille, celui dont l'étendue a été fort différente, comme le prouve la liste bibliographique s'y rattachant. Seul M. *Simon* l'a tout à fait séparé des autres genres. Du reste, la structure de la tête et des antennes inférieures du mâle nous présentent une proche parenté avec les genres **Branchipodopsis** et **Tanymastix**. Par sa distribution géographique, ce genre est un de ceux que nous ne connaissons qu'en Europe, en Afrique, dans l'Inde orientale et en Asie mineure, au nord du tropique du Cancer, entre 30° et 49° de latitude septentrionale. Les deux espèces connues jusqu'à ce jour ne diffèrent que par ce fait que le mâle du **Branchipus Blanchardi** a des appendices digitiformes aux segments de l'abdomen.

Sp. **Branchipus stagnalis** (L).

Fig. 54, *a-h*.

Apus pisciformis *Schaeffer*, 11.

Cancer stagnalis *Linné*, 71, p. 634, sp. 59; *Herbst*, 54, p. 121. Tab. 35, fig. 8-10; *Gmelin*, 46, Nr. 87.

Branchipus pisciformis *Schaeffer*, 112. Tab. 29, fig. 6-7; *Baird*, 4, p. 19; *Simon*, 125, p. 16, 126, p. 403; *Blanchard*, 9, p. 217; *Blanchard* et *Richard*, 10, p. 137; 11, p. 52-53; *Gurney*, 50, p. 273.
Gammarus stagnalis, *Fabricius*, 37, p. 510.
Branchiopoda stagnalis *Lamarck*, 63, *a*. p. 161; *Latreille*, 63, *b*, p. 319. Tab. 36-37.
Branchipus stagnalis *Latreille*, 65; *Desmarest*, 31, p. 389; *Lamarck*, 63, p. 134; *Milne-Edwards*, 75, p. 367; *Grube*, 48, p. 137, 143; *Chyzer et Tóth*, 22, p. 88; *Brühl*, 14, p. 120; *Chyzer*, 20, p. 72. Tab. 6, fig. 2-6; *Budge*, 16, p. 88; *Burmeister*, 18. Tab. 6, fig. 3, 6, 12, 14; *Chyzer*, 19, p. 516; *Claus*, 24, p. 93. Tab. 1-5; *Daday*, 28, p. 275; *Fraise*, 40, p. 284; *Fric*, 42, p. 757; *Leydig*, 67, p. 280. Tab. 8; *Siebold*, 122, p. 168; *Spangenberg*, 127. p. 1. Tab. 1-3.
Ino piscina *Schrank*, 118, p. 249.
Branchipus Schaefferi *G. Fischer*, 38, p. 458; *Thompson*, 132. Tab. 3, fig. 1-3.
Branchipus melanurus *C. Koch*, 61. H. 35. No. 2.
? Branchipus pellucidus, *Joseph*, 57, p. 1.
Branchipus Ledoulxi *Barrois*, 7, p. 2, fig. 1-9.

Mas. Corpus dimensionibus secundum localitates sat variabilibus. Truncus longitudinem abdominis sine cercopodibus superans, segmentis inermibus. Abdomen trunco multo gracilius, segmentis inermibus. Cercopodes latiusculi, apicem distalem versus sensim parumque attenuati, falciformes, introrsum arcuati, margine exteriore setoso, margine interiore vero aculeato, aculeis sat tenuibus; longitudinem segmentorum quatuor abdominis posteriorum non attingentes (fig. 54, *f*.).

Caput sat angustum appendicibus duabus flagelliformibus, in parte apicali articulatis, a vertice exeuntibus, longitudinem antennarum inferiorum superantibus (fig. 54, *a*.).

Antennae superiores longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum superantes. Antennae inferiores cum articulis basalibus inter se et cum capite connatae, clypeum formantes. Clypeus frontalis dorso prope angulum interiorem distalem tuberculo coniformi (fig. 54, *a*.), infra prope basin utrinque tuberculo parvo coniformi et in medio marginis distalis processu digitiformi brevi (fig. 54, *b*.), ante basin labri sinum ellypsoideum corneum formans, denique in margine interiore prope lineam medialem capitis, utrinque processu parum complanato, cuneiformi, infra tuberculato, antice vergente armatus (fig. 54, *a. b.*). Articulus apicalis longitudinem articuli basalis multo superans falciformiter introrsum arcuatus, apicem distalem versus valde attenuatus, apice

bituberculato, in latere ventrali utcunque prope partem tertiam distalem tuberculo digitiformi extrorsum antrorsumque vergente, praeterea a margine anteriore articuli basalis usque ad basin tuberculi carina longitudinali, parum undulata instructus (fig. 54, *b.*).

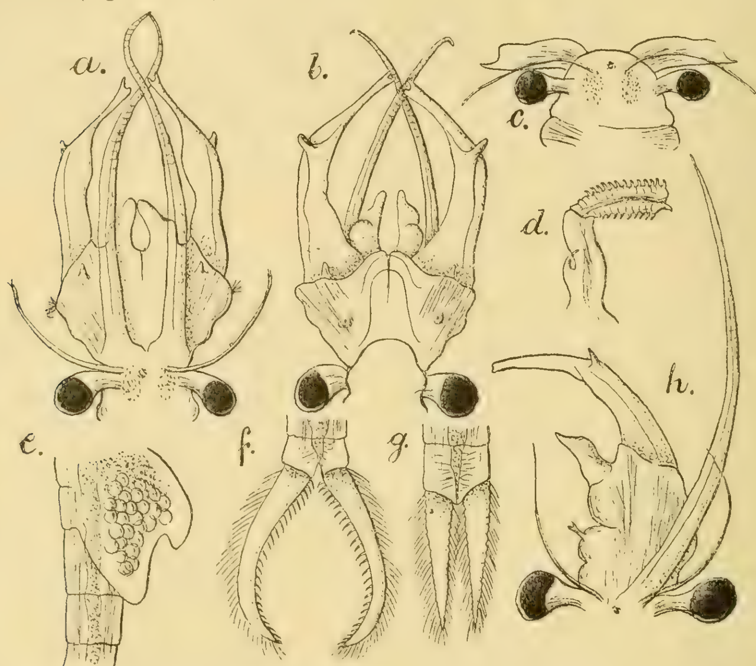


Fig. 54. — *Branchipus stagnalis* (L). — *a*, ♂ caput supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *b*, ♂ caput infra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *c*, ♀ caput supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *d*, ♂ penis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *e*, ♀ sacculus oviger a latere, 1 : 7; *f*, ♂ cercopodes, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *g*, ♀ cercopodes, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *h*, ♂ caput monstruosum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0.

Oculi pedunculati longitudinem dimidiam antennarum superiorum non attingentes.

Pedes omnes structura subsimili; lamina branchiali unica, marginibus crenulatis. Endopoditum pedum omnium postice parum productum, angulo inferiore vel posteriore late rotundato. Endopoditum pedum primi paris in margine exteriore prope medium parum sinuatum, pedum ceterorum vero latiusculo rotundatum. Angulus interior endopoditi in pedibus mediis setis fasciculatim dispositis armatus. Endita tria praeter setas laterales in apice aculeis 1-3 vestita. Exopoditum pedum primi paris longitudine dimidia partis ceterae,

pedum 2-10 paris longitudinem dimidiam partis ceterae non attingentes, pedum vero 11 paris fere longitudine partis ceterae.

Penis sine processu basali, sed in margine interiore partis basalis processu falciformi, extrorsum curvato. Articulus apicalis seu pars copulatoria penis elongata, cylindrica in lateribus utrinque serrato-denticulata, denticulis basin versus spectantibus (fig. 54, *d.*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 8-20 mm. ; longitudo trunci 4-9 mm. ; longitudo abdominis 3-8 mm. ; longitudo cercopodum 1-3 mm.

Femina. Corpus fere dimensionibus maris ; truncus abdomine crassior longiorque. Segmenta cuncta corporis inermia, abdominalia postice sensim attenuata. Cercopodes sat lati, apicem distalem versus parum attenuati, lanceolati, longitudinem segmentorum trium abdominis posteriorum non attingentes, in marginibus aequaliter setosi (fig. 54, *g.*).

Caput latiusculum fronte inermi, late rotundata. Antennae superiores longitudinem antennarum inferiorum superantes. Antennae inferiores elongato-quadrangulares, complanatae, longitudine latitudinem maximam ter superante, angulo distali anteriore rotundato, posteriore vero acumine terminato (fig. 54, *c.*). Oculi pedunculati longitudinem dimidiam antennarum inferiorum superantes.

Pedes structura maris simili vel subsimili. Sacculus oviger brevis, ovalis, apice posteriore acute rotundato, supra medium tuberculum prominentem formans (fig. 54, *e.*), longitudinem segmentorum duorum abdominis anteriorum parum superans.

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 8,5-23 mm.; longitudo trunci 3,5-11 mm.; longitudo abdominis 4-10 mm. ; longitudo cercopodum 1-2 mm. ; longitudo sacculi ovigeri 1,5-2,5 mm.

Patria : Cadillac coll. *Simon*, anno 1879, mense septembris; Ault, coll. *Simon*, anno 1878; Rothenburg in Helvetia, coll. *Zimmermann*, Kecskemét, Deés, coll. *Daday*; Budapest, coll. *Chyzer*; Tilremt in Algeria, coll, *Lesne*; Missourghi, coll. *Lucas*; Biskra, coll. *Simon*, anno 1890, mense decembris;

Algerie, coll. *Dollfuss*, anno 1887; Oum Ali, Redir d'El Tenia, Kabylie, coll. *Letourneux*; Msab, coll. *Henou*, anno 1887; Allier, Le Vernet in Gallia, coll. *du Buysson*; Sind, India orientalis; Kasr el Zoueirah in Palaestina, coll. *Barrois*; Oasis de Biskra, coll. *Blanchard*; specimina in collectione Musaei Nat. Hist. Parisiensis.

Budapest, Kecskemét, Deés, Lelle-Szántód in Hungaria, coll. *Chyzer*, *Daday* et *Vángel*; specimina in collectione Musaei Nationalis Hungarici; Poprád, anno 1909, die 20 mensis junii et die 10 mensis octobris, *Hanko*; Kispest, anno 1900 die 3 mensis junii, *Szilády*. Sudak in Crimia, coll. *Romanowskij*, in collectione Musaei St-Petersburgiensis.

Ingolstadt, Burghausen (*Schrank*); Westphalia (*Budge*); Göttingen (*Claus*); Falaise (*Brébisson*); Portrieux (*Leprieur*); Regensburg (*Schaeffer*); Paris (*Milne-Edwards*); Würzburg (*Fraise*); Cagliari (*Leydig*); Laghouat, (*Blanchard-Richard*); Bingòl Dagh in Armenia (*Cavalier*); Jassy in Romania (*Cosmovici*).

D'après les indications relatives aux lieux où cette espèce fut recueillie, nous voyons qu'elle est fort répandue en Europe et dans l'Afrique du Nord. Les limites du rayon dans lequel on trouve cette espèce sont le 30e et le 50e degrés de latitude septentrionale. Jusqu'à ce jour, nous ne connaissons pas d'exemplaires recueillis d'un point plus méridional ou plus septentrional. L'endroit le plus méridional est Kasr el Zoueirah en Palestine, le plus septentrional Bonn; vers l'Ouest c'est la France et l'Algérie qui servent de limite, vers l'Est le Sind en Inde orientale. Je ne doute pas que dans le vaste territoire qui sépare le Sudak de la Crimée et le Sind en Inde orientale, se trouve le **Branchipus stagnalis** (L) mais nous ne le connaissons pas, personne ne l'y ayant recueilli.

Au cours de mes travaux j'ai étudié plusieurs centaines d'exemplaires de cette espèce mais je n'en ai rencontré aucun qui présente quelque variation remarquable dans les traits caractéristiques. Seul un exemplaire parmi ceux recueillis à Deés, était dégénéré. Cet exemplaire dégénéré manque complètement de l'antenne inférieure droite et son appendice flagelliforme du vertex est remplacé par un court appendice bacilliforme

(fig. 54, *h.*): par ailleurs cet exemplaire était d'un développement typique.

Concernant la dénomination de cette espèce, je dois remarquer que j'ai suivi les règles de la nomenclature. Donc j'ai omis le nom « **pisciformis** » de *Schaeffer*, qui est à la fois plus ancien et plus jeune que celui de « **stagnalis** » établi par *Linné* dans la 10me édition de son Systema Naturae. Le nom « **Apus pisciformis** » de *Schaeffer* date de 1752 et celui de « **Branchipus pisciformis** » de 1766; le « **stagnalis** » de *Linné* date de 1758, donc d'une date comprise entre les deux précédentes. L'explication de M. *Simon* qui voulait, après M. *Lilljeborg*, prouver le droit du nom de « **Branchipus pisciformis** » perd sa valeur, attendu que *Linné*, dans la 10me édition de son Systema Naturae, cite comme synonyme le « **pisciformis** » de *Schaeffer*.

Sp. **Branchipus Blanchardi** Dad.

Fig. 55, *a-k*.

Branchipus pisciformis, *Blanchard* et *Richard*, 11, p. 52, 53.
— Blanchardi *Daday*, 30, *a*, p. 138, fig. 2.

Mas. Corpus validiusculum; trunco longitudinem abdominis sine cercopodibus non superante. Segmenta thoracalia in superficie laevia, polita. Segmenta abdominalia 2-7 in margine posteriore et in latere dorsali utrinque appendicibus duabus membranaceis, digitiformibus armata (fig. 55, *e.*). Appendices abdominis duae exteriores longiores, duae interiores vero breviores, postice sensim abbreviatae.

Cercopodes latiusculi, ensiformes, longitudine segmentorum 5 posteriorum abdominis, apicem distalem versus sensim attenuati, marginibus crenulatis, aequaliter denseque setosis (fig. 55, *e.*).

Caput articulo basali antennarum inferiorum connatum, appendicibus e vertice exeuntibus duabus, flagelliformibus, in parte distali articulatis. apicem articuli apicalis antennarum inferiorum parum superantibus (fig. 55, *a.*).

Antennae superiores longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum non superantes. Antennae inferiores distincte biarticulatae. Articuli basales basi inter se et cum capite connati, supra clypeum integrum formantes, antice in processibus

duobus, ad lineam medialem capitis approximatis, complanatis, utcunque quadrangularibus, antice vergentibus et in api ce

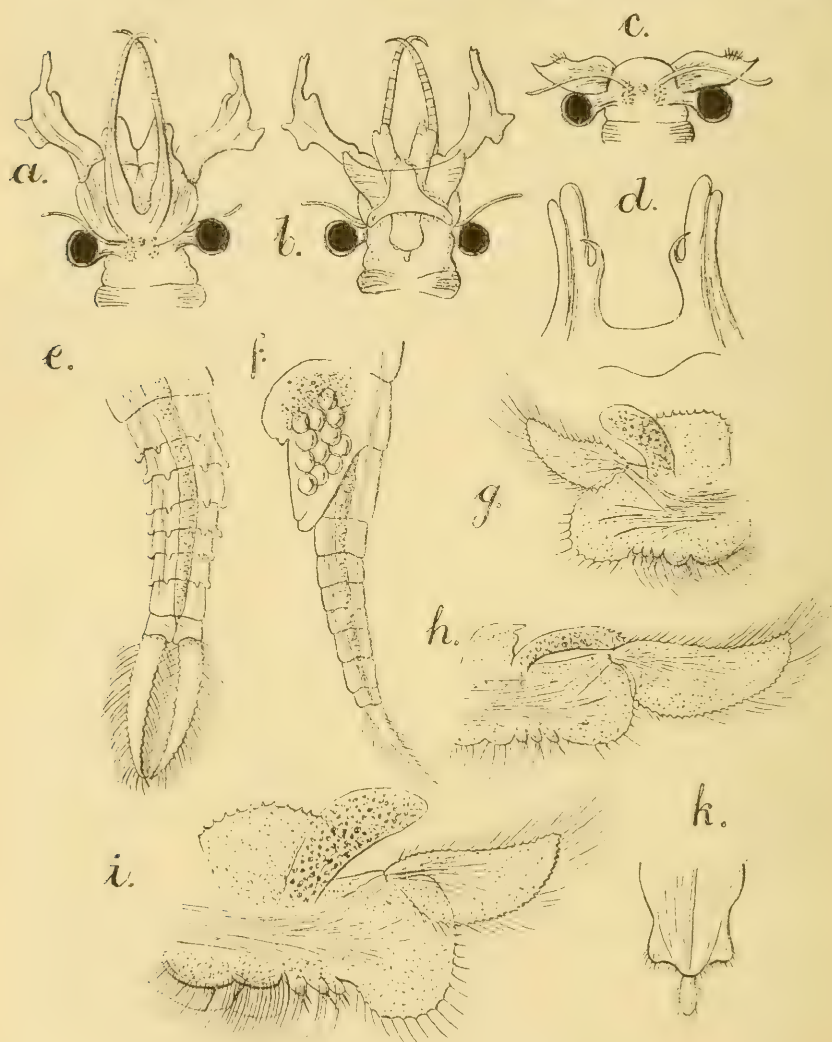


Fig. 55. — *Branchipus Blanchardi* Dad. — *a*, ♂ caput supra visum, 1 : 7; *b*, ♂ caput infra visum, 1 : 7; *c*, ♀ caput supra visum, 1 : 7; *d*, ♂ organa genitalia exteriora, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *e*, ♂ abdomen cum cercopodibus supra visum, 1 : 7 : *f*, ♀ abdomen cum sacculo ovigero, 1 : 7; *g*, ♂ pes primi paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *h*, ♂ pes 11-paris, sec. Reich, Oc. I. Obj. 0; *i*, ♂ pes 7-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *k*, ♂ labrum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0.

anteriore bituberculatis exeuntes (fig. 55, *a*.); infra vero clypeum tripartitum imitantes partibus duabus lateralibus subtriangu-

laribus, parte tamen media coniformi (fig. 55, *b*.). Articulus apicalis antennarum inferiorum fere falciformis, longitudinem articuli basalis superans, in parte tertia distali valde angustatus apice bifisso, in medio marginis exterioris appendice laminiformi, parum elongata, in parte tertia marginis interioris tuberculo parvo, supra vero carina prominente armatus (fig. 55, *a*. *b*.).

Pedes omnes structura sat simili. Lamina branchialis unica pedum 1-10 paris dilatata, in marginibus serrato-denticulata (fig. 55, *g*. *i*.), pedum vero 11 paris rudimentaria, in acumin producta, marginibus integris (fig. 55, *h*.). Endopoditum pedum omnium angulo posteriore vel inferiore non, vel parum producto, sat late rotundato, margine exteriore plus minusve obtuse arcuato (fig. 55, *g*. *i*.). Exopoditum pedum 1-10 paris longitudinem dimidiam partis ceterae parum superans, pedum vero 11 paris longitudine partis ceterae.

Penis processu basali carens. Pars basalis penis in medio marginis interioris unco extrorsum curvato armata (fig. 55, *d*.).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 17 mm. ; longitudo trunci 7 mm. ; longitudo abdominis 7 mm ; longitudo cercopodum 3 mm. ;

Femina. Corpus validiusculum, trunco longitudinem abdominis sine cercopodibus parum superante. Segmenta omnia thoracalia abdominaliaque polita, inermia. Segmenta duo anteriora abdominis ceteris longiora crassioraque. Cercopodes apicem distalem versus attenuati, marginibus dense setosis crenulatisque, longitudine segmentorum 4 abdominis posteriorum simul junctorum (fig. 55, *f*.). Labrum processu latiusculo, dense piloso (fig. 55, *h*.).

Caput fronte simplici, rotundata. Antennae superiores longitudinem antennarum inferiorum superantes. Antennae inferiores complanatae, fere cuneiformes, apicem distalem versus attenuatae, margine anteriore vel interiore bilobato, lobo distali minore denseque piloso (fig. 55, *c*.).

Pedes omnes structura maris simili. Sacculus oviger longitudine segmentorum duorum genitalium parum superans, oviformis, in parte anteriore tuberculatus (fig. 55, *f*.).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum

18 mm ; longitudo trunci 9 mm. ; longitudo abdominis 7 mm. ; longitudo cercopodum 2 mm. ; longitudo sacculi ovigeri 3 mm.

PATRIA. Alpes alti gallici (Hautes-Alpes), stagnum prope lacum Cristol. Specimina collegit Illustr. D. Prof. R. *Blanchard*, anno 1888, die 22 mensis septembris.

Species haec in honorem Illustr. D. Prof. R. *Blanchard* denominata **Branchipi stagnalis** affinis, sed differt; structura antennarum inferiorum appendicibusque membranaceis abdominalibus maris.

La liste de la littérature nous montre que M. *Blanchard* et M. *Richard* ont appelé cette espèce « **Branchipus pisciformis** » Schaeff., en ajoutant la remarque suivante : « Les Branchipes sont nombreux ; les deux sexes sont à peu près également représentés. Le mâle est d'un vert tendre, avec une petite tache noire à l'extrémité de chacune des branches de la queue. La femelle est d'un gris sale avec une tache noire au bout de la queue ; le sac ovarien est marron acajou, acuminé et orné à sa pointe d'une tache mordorée brillante, étincelant au soleil. Les deux exemplaires mâles et la femelle de la collection du Museum d'Histoire Naturelle à Paris étaient par leur conservation, tout à fait pâlis. »

Il est fort intéressant d'observer que cette espèce, au contraire de sa proche voisine le **Branchipus stagnalis** (L), habite des régions neigeuses ; elle vit à 2400-2500 m. au-dessus de la mer, comme le dit M. *Blanchard*.

Gen. **Tanymastix** *(Sim)* Daday.

Branchipus *Guérin*, 50, p. 39 (pro parte) ; *Frauenfeld*, 41, p. 187.
Tanymastix *Simon*, 126, p. 413.

Corpus gracile. Truncus longitudine variabili, saepissime longitudinem abdominis superans, crassiusculus, segmentis tribus posterioribus in femina latere utroque lobato. Abdomen trunco gracilius, segmentis novem in utroque sexu inermibus.

Cercopodes distincti, mobiles, articulatione a segmento abdominis ultimo disjuncti, structura magnitudineque parum variabilibus.

Caput latiusculum, fronte in mare cum antennis inferioribus

connata, in femina libera, inermi. Vertex capitis in mare appendice complanata, laminosa, in parte anteriore biramosa, ramis duobus majusculis, serriformibus, basi processibus lateralibus exterioribus armatis.

Antennae superiores elongatae, longitudine variabili. Antennae inferiores articulis basalibus inter se et cum capite connatis, clypeum latiusculum frontalem formantibus, fere longitudine articuli apicalis. Clypeus frontalis antice prope lineam medialem capitis utrinque processibus duobus dorsalibus ventralibusque latiusculis, laminosis, antrorsum vergentibus armatus; in angulo interiore distali infra processu distincto, structura variabili, aut nullo; apophyse ventrali nulla. Articulus apicalis falciformis, introrsum arcuatus, structura variabili.

Pedes omnes structura sat dissimili; lamina branchiali unica in marginibus denticulis perpaucis. Endopoditum angulo inferiore vel posteriore sat producto, rotundato, structura variabili.

Penis ad basin subtus aut processibus duobus aculeiformibus aut processu coniformi, denticulato armatus; articulus apicalis elongatus, cylindricus, in lateribus serrato-denticulatus. Sacculus oviger breviusculus, forma structuraque variabilibus.

Genus hoc bene distinctum continet adhuc species tres, incolas aquae dulcis et in conspectu infra sequente conscriptas.

Conspectus Specierum Generis
Tanymastix hucusque cognitarum.

1. Articulus apicalis antennarum inferiorum maris prope apicem lobis rotundatis; penis basi subtus processibus aculeiformibus duobus..............................	2
Articulus apicalis antennarum inferiorum maris prope apicem tuberculo coniformi, unico, interno; penis basi subtus processu coniformi denticulato...............	*Tanymastix Perrieri*, n. sp.
2. Articulus apicalis antennarum inferiorum maris margine interiore integro..................................	*Tanymastix affinis*, n. sp.
Articulus apicalis antennarum inferiorum maris margine interno bilobato..................................	*Tanymastix lacunae* (Guer.)

La liste des synonymes prouve que ce genre fut rangé longtemps dans le genre **Branchipus** Schaeff, jusqu'à ce qu'une de ses espèces, le **Branchius lacunae** = **Tanymastix**

lacunae, en fut détachée par M. *Simon* et rangée dans le nouveau subgenre des **Tanymastix**. M. *Simon* a donc reconnu la différence qui existe entre le vrai genre **Branchipus** et les **Tanymastix**, mais il a placé ce dernier dans le groupe des **Chirocephalus**. La différence fondamentale qui existe entre la structure de la tête et des antennes inférieures du mâle chez les genres **Chirocephalus** et **Tanymastix** suffit, à mon sens, pour les séparer. Mais en même temps ces différences nous prouvent la proche parenté qui existe entre le genre **Tanymastix** et le genre **Branchipodopsis**, surtout entre le premier et le genre **Branchipus**. Enfin l'appendice du vertex de la tête nous rapelle le genre **Dendrocephalus**, pourtant la parenté est plus lointaine que celle dont je viens de faire mention.

La distribution géographique des espèces du genre connues jusqu'à nos jours est assez limitée, nous les rencontrons entre le 34[e] et 49[e] degré de latitude septentrionale.

Sp. **Tanymastix Perrieri** n. sp.

Fig. 56, *a-k*.

Mas. Corpus graciliusculum. Truncus longitudinem abdominis sat multo non attingens, segmentis superficie inermibus.

Abdomen trunco gracilius, postice sensim attenuatum, segmentis duobus anterioribus ultimoque exceptis, longitudine fere similibus, superficie inermi.

Cercopodes lanceolati, recti, apicem distalem versus sensim attenuati, latiusculi, longitudine segmentorum duorum abdominis posteriorum simul junctorum, marginibus crenulatis, dense aequaliterque setosis.

Caput latiusculum, appendice e vertice exeunti, complanata, prope basin in ramos duos longitudine antennas inferiores multo superantes divisa. Rami appendicis divergentes in parte proximali taeniiformes sat rigidi, in distali vero linguiformes, molles (fig. 56, *a. c.*), biramosi. Pars proximalis ramorum in dimidio exteriore lamina membranacea prominente mediali usque ad ramum exteriorem partis distalis vergente, in margine aculeata (fig, 56, *c.*). Pars distalis ramorum ad basin in ramos duos inaequales, unum exteriorem, alterum vero interiorem

divisa. Ramus exterior partis distalis cylindricus, longitudine dimidia rami interioris vel parum longior, in apice aculeatus. Ramus interior partis apicalis exteriore multo longior, linguiformis, apicem distalem versus sensim attenuatus, in marginibus serrato-crenulatus, crenulis conicis, diversis, in apice aculeo armatis ; in latere ventrali aculeis parvis dispersis vestitus, in quiete spiraliter contortus (fig. 56, *a. c.*).

Antennae superiores longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum multo superantes. Antennae inferiores in parte basali articuli basalis inter se et cum capite connatae, clypeum frontalem formantes. Clypeus frontalis supra prope basin tuberculo conico, in apice rotundato ; prope medium appendice complanata, cornea, subquadrangulari, in angulo antico interiore rotundata, in exteriore vero acuminata, antice vergenti et ad lineam medialem capitis approximata (fig. 56, *a.*). Latus ventrale clypei frontalis politum, inerme, apophyse carens, in margine exteriore rotundatum, in interiore vero sinuatum et prope lineam medialem capitis processu complanato, corneo, utcunque triangulari vel falciformi, longiusculo, dimidiam longitudinem articuli apicalis multo superante armatum (fig. 56, *a. b.*). Processus hic marginis interioris apicem distalem versus valde attenuatus, falciformiter arcuatus, margine exteriore arcuato, interiore vero sinuato. in latere dorsali prope apicem tuberculo parvo coniformi armatus (fig. 56, *a. b.*).

Articulus apicalis antennarum inferiorum falciformis, introrsum arcuatus, apicem distalem versus sensim attenuatus, basi supra processu coniformi, acuminato, antrorsum vergente ; in parte quarta marginis interioris tuberculo coniformi ; in lateribus carina crassiuscula, prominente, usque ad basin tuberculi marginis interioris vergente ; superficie granulosa (fig. 56, *a. b.*).

Oculi pedunculati longitudine dimidia antennarum superiorum.

Pedes omnes lamina branchiali unica, in marginibus rare denticulata, in pedibus 11 paris rudimentaria. Sacculus branchialis sat latus, marginibus integris (fig. 56, *d. f. g.*).

Endopoditum pedum primi paris parum extrorsum productum, angulo exteriore-inferiore vel posteriore acute rotundato.

margine inferiore subrecto, exteriore vero late arcuato (fig. 56,

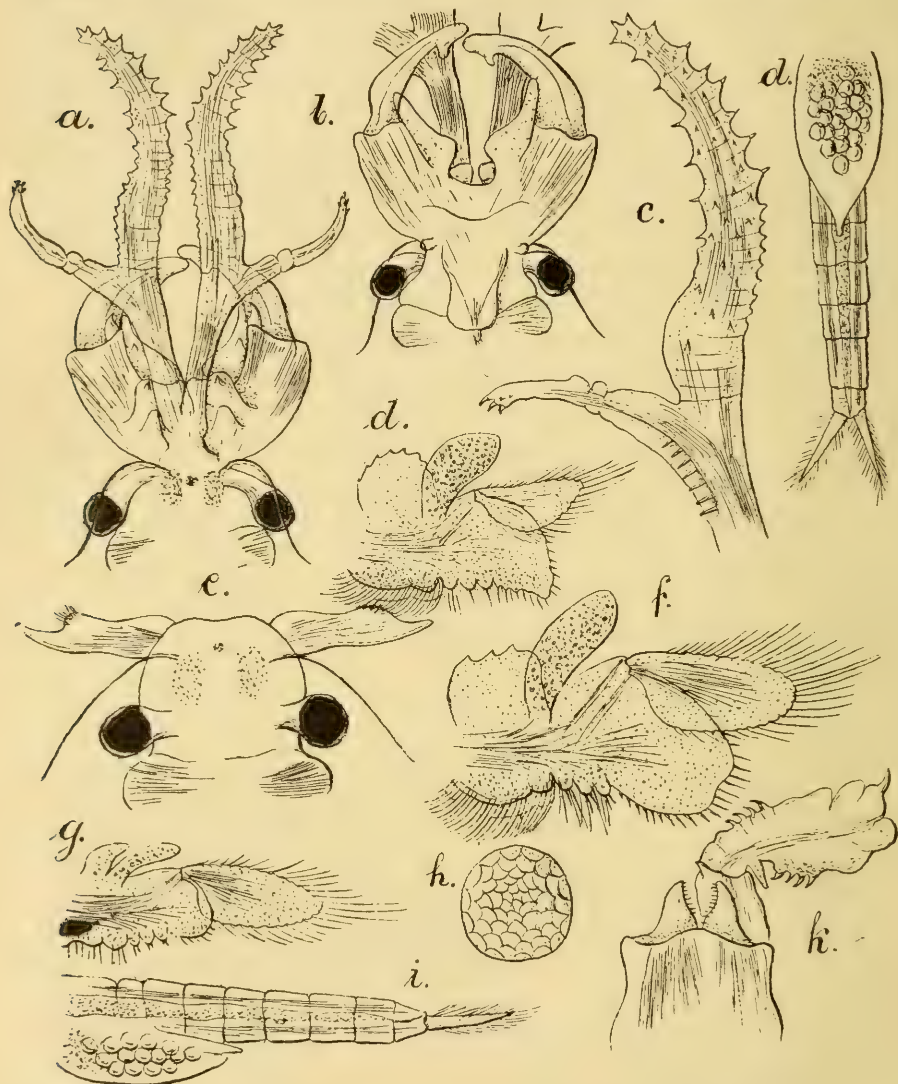


Fig. 56. — *Tanymastix Perrieri* n. sp. — *a*, ♂ caput supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *b*, ♂ caput infra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *c*, ♂ appendix verticalis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *d*, ♀ abdomen cum sacculo ovigero infra visum, 1 : 7; *e*, ♀ caput supra visum, sec. Reich. Oc. I, Obj. 0 ; *d*, ♂ pes primi paris, sec. Reich Oc. I. Obj. 2 ; *f*, ♂ pes 6-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2 ; *g*, ♂ pes 11-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 , *h*, ♀ ovum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *i*, ♀ abdomen cum sacculo ovigero a latere, 1 : 7 ; *k*, ♂ penis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2.

d.). Exopoditum dilatatum longitudine dimidia partis ceterae. Endita tria in apice aculeata, in latere setosa.

Endopoditum pedum 2-10 paris sub medio marginis exterioris at valde arcuatum minimeque sinuatum, setis validiusculis armatum, margine posteriore vel inferiore late rotundato (fig. 56, *f.*). Exopoditum longitudinem dimidiam partis ceterae superans, dilatatum. Endita tria coniformia in apice aculeata, in lateribus setosa.

Endopoditum pedum 11 paris marginibus rotundatis. Exopoditum dilatatum, longitudine partis ceterae ; sacculo branchiali angusto. Endita tria coniformia in apice setis parvis armata (fig. 56, *g.*).

Penis basi processu utcunque falciformi, dilatato, in margine interiore spinuloso. Articulus basalis penis in angulo interiore distali mucronatus. Articulus apicalis penis cylindricus, crassiusculus, in marginibus serrato-denticulatus, denticulis antrorsum curvatis (fig. 56, *k.*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 11-13 mm. ; longitudo trunci 4-5 mm. ; longitudo abdominis 5-6 mm. ; longitudo cercopodum 2 mm. ; longitudo antennarum inferiorum 3,5 mm.

Femina. Corpus in dimensionibus fere maris simile. Truncus longitudinem abdominis multo non attingens, segmentis inermibus. Abdomen gracile, postice parum angustatum, segmentis, excepto ultimo, fere aequilongis (fig. 56, *d. i.*).

Cercopodes ensiformes, sat angusti, apicem distalem versus sensim attenuati, longitudinem segmentorum duorum abdominis posteriorum simul junctorum parum superantes, marginibus crenulatis, dense aequaliterque setosis.

Caput latiusculum fronte rotundata, inermi. Antennae superiores longitudinem antennarum inferiorum multo superantes. Antennae inferiores complanatae, elongato-quadrangulares, angulo distali anteriore vel interiore rotundato, piloso, angulo distali posteriore vel exteriore vero mucrone longiusculo terminato (fig. 56, *e.*). Oculi pedunculati longitudinem dimidiam antennarum superiorum non attingentes.

Labrum apice posteriore rotundato, processu aequilato, piloso, apice rotundato.

Pedes omnes structura maris simili, vel subsimili. Sacculus oviger fusiformis, apice posteriore acuminato, postice sensim

attenuatus, longitudinem segmentorum 5 abdominis anteriorum parum superans (fig. 56, *d. i.*). Ova sat magna, superficie dense reticulosa (fig. 56, *h.*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 10-14 mm. ; longitudo trunci 4-5 mm. ; longitudo abdominis 5-7 mm. ; longitudo cercopodum 2 mm. ; longitudo sacculi ovigeri 2,5-3 mm.

Patria : Algeria, Regio Dayas, Tilremt. Specimina numerosa collegit D. *P. Lesne.* anno 1893, mense aprilis ; in collectione Musaei Nat. Hist. Parisiensis.

Species haec nova in honorem Illustr. D. Prof. *Perrier* denominata differt a speciebus ceteris generis : structura antennarum inferiorum maris, pedum, appendicisque verticalis et forma sacculi ovigeri.

Par la structure et la forme des antennes inférieures, ainsi que des pattes du mâle et du sac ovarien de la femelle, cette espèce présente de si grandes différences des deux autres du genre, que nous pourrions la considérer comme représentant d'un nouveau genre. Les caractères communs aux deux autres espèces sont : la fusion des articles basilaires des antennes inférieures et la structure de l'appendice du vertex du mâle.

Parmi les très nombreux exemplaires que j'ai eus à ma disposition, la plus grande partie étaient des femelles ; donc les mâles peuvent être considérés comme assez rares ; pour 306 femelles il n'y avait que 43 mâles.

D'après les lieux d'origine, cette espèce peut être considérée comme spéciale à l'Afrique du nord.

Sp. **Tanymastix affinis** n. sp.

Fig. 57, *a-i*.

Mas. Corpus gracile. Truncus sat crassus, longitudinem abdominis sine cercopodibus superans. Segmenta thoracalia inermia, superficie polita. Abdomen gracile, postice parum attenuatum, segmentis fere aequilongis, in superficie politis.

Cercopodes elongati, ensiformes, angusti, apicem distalem versus valde attenuati, in marginibus crenulati, dense aequa-

literque setosi, longitudine segmentorum 6 posteriorum abdominis simul junctorum (fig. 57, *h*.).

Caput latiusculum, appendice e vertice exeunte, complanata, prope basin in ramos duos, longitudinem antennarum inferiorum multo superantes divisa. Rami appendicis divergentes in parte proximali laminosi, sensim dilatati, sat rigidi, granulosi, in distali vero linguiformes, molles, ramulis accessoriis (fig. 57, *a*. *b*.). Pars distalis ramorum ad basin in ramos duos inaequales, unum exteriorem, alterum vero interiorem divisa. Ramus exterior partis distalis in ramulos duos, ramo interiore multo breviores, cylindricos exeuns. Ramulus unus longior, spiraliter contortus, marginibus denticulatis, alter vero brevior, antrorsum et parum extrorsum vergens, apice aculeato (fig. 57, *a*.). Ramus interior partis apicalis linguiformis apicem distalem versus sensim attenuatus, in marginibus serrato-crenulatus, crenulis conicis, diversis, in apice aculeo armatis, fere oppositis, in latere ventrali prope marginem interiorem aculeis minutis, in serie longitudinali ordinatis vestitus, in quiete contortus (fig. 57, *b*.).

Antennae superiores fere longitudine articuli basalis antennarum inferiorum. Antennae inferiores in parte basali articuli basalis inter se et cum capite connatae, clypeum frontalem formantes. Clypeus frontalis supra prope medium appendice complanata, cornea, subquadrangulari, antice vergenti, in angulis minime rotundata et ad lineam medialem capitis approximata (fig. 57, *a*. *b*.). Latus ventrale clypei frontalis prope angulum interiorem distalem processu utcunque falciformi, latiusculo, extrorsum curvato, in latere dorsali tuberculato, corneo granulatoque ; ad basin processus huius extus tuberculo coniformi, in margine exteriore subrecto piloso ; in margine interiore subsinuato, prope lineam medialem capitis processu coniformi a margine parum remoto, sat parvo, corneo, antrorsum spectante armatum (fig. 57, *b*.), in margine ipso vero utrinque processu utcunque quadrangulari, angusto, in angulo interno-distali rotundato, in externo-distali vero acuminato, in latere ventrali aculeo armato.

Articulus apicalis antennarum inferiorum falciformis, introrsum arcuatus, apicem distalem versus sensim attenuatus, basi

supra processu aculeiformi validiusculo, antrorsum vergente; in parte quarta marginis interioris carina rotundata parum prominente et prope apicem in margine exteriore altera minus

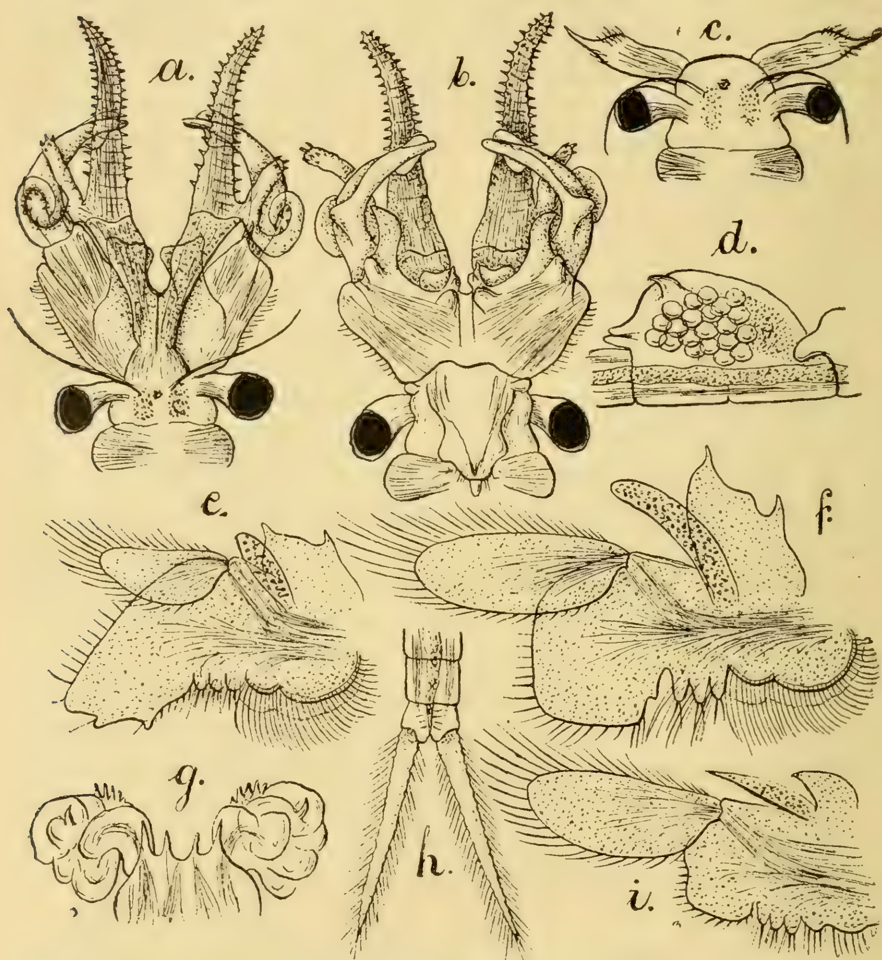


Fig. 57. — *Tanymastix affinis*. n. sp. — *a*, ♂ caput supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *b*, ♂ caput infra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *c*, ♀, caput supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *d*, ♀ sacculus oviger a latere, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *e*, ♂ pes primi paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *f*, ♂ pes 6-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *g*, ♂ penis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *h*, ♂ cercopodes, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *i*, ♂ pes 11-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2.

prominente; in latere ventrali fere in medio, prope marginem exteriorem tuberculo conico, extrorsum spectante et marginem exteriorem superante armatus (fig. 57, *b*.).

Oculi pedunculati fere longitudine dimidia antennarum superiorum.

Pedes structura subsimili, lamina branchiali unica, in marginibus aculeis duobus validiusculis armata, sed in pedibus 11 paris rudimentaria (fig. 57, *e. f. i.*). Sacculus branchialis sat elongatus, angustatus, marginibus integris.

Endopoditum pedum primi paris retrorsum extrorsumque productum, subquadrangulare, in margine inferiore tuberculis tribus aculeiformibus setisque tribus e basi tuberculorum exeuntibus parvis armatum ; margine exteriore subrecto, declivi (fig. 57, *e.*). Exopoditum longitudinem dimidiam partis ceterae non attingens, sat latum. Endita tria coniformia. in apice setis brevibus, crassis, in lateribus setis brevibus, tenuibus armata.

Endopoditum pedum 2-10 paris parum productum, in margine inferiore vel posteriore subrectum, solum setis brevibus ; in margine exteriore latiusculo rotundatum, setis longiusculis, infra in margine interiore tuberculo parvo, coniformi armatum (fig. 57, *f.*). Exopoditum longitudinem dimidiam partis ceterae superans, fere ubique aequilatum. Endita tria elongato-coniformia, apice setis brevibus, crassiusculis, in lateribus setis longis armata.

Endopoditum pedum 11 paris minime productum, marginibus subrotundatis, sed in medio marginis exterioris parum sinuatum. Exopoditum longitudine partis ceterae, valde dilatatum, latitudine ubique fere aequali (fig. 57, *i.*).

Penis ad basin aculeis duobus, magnitudine diversis. Articulus apicalis penis elongatus, cylindricus, pluries contortus, in marginibus serrato-denticulatus (fig. 57, *g.*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 9-11 mm. ; longitudo trunci 3-5 mm. ; longitudo abdominis 3-4 mm. ; longitudo cercopodum 1,5-2 mm.

Femina. Corpus in dimensionibus maris fere simile ; trunco longitudinem abdominis sine cercopodibus parum superante. Segmenta duo posteriora thoracalia in lateribus lobo conico, retrorsum versus spectante ; segmenta cetera inermia. Abdomen segmentis duobus anterioribus vel genitalibus ceteris multo longioribus crassioribusque ; superficie laevi.

Cercopodes elongati, ensiformes, angusti, apicem distalem

versus valde attenuati, longitudine fere segmentorum 6 posteriorum abdominis simul junctorum ; marginibus crenulatis, dense aequaliterque setosis.

Caput latiusculum, fronte rotundata, inermi. Antennae superiores longitudinem antennarum inferiorum multo superantes. Antennae inferiores complanatae, elongato-quadrangulares, in angulo distali interiore vel superiore rotundatae, pilosae, in angulo distali exteriore vel inferiore mucronatae ; longitudine latitudinem fere triplo superante (fig. 57, *c.*). Oculi pedunculati fere longitudine dimidia antennarum superiorum.

Pedes structura maris fere simili. Sacculus oviger brevis, valde inflatus, subovalis, apice distali attenuato, anguste rotundato, in latere ventrali prope medium utrinque unco tenui, retrorsum versus curvato armatus (fig. 57, *d.*) ; longitudine segmentorum 3 anteriorum abdominis.

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 8-9 mm. ; longitudo trunci 4-5 mm. ; longitudo abdominis 3-4 mm. ; longitudo sacculi ovigeri 2-3 mm. ; longitudo cercopodum 1,5-2 mm.

PATRIA : Marocco, Tanger ; coll. D. *Buchet*, anno 1904, die 15 decembris. Specimina numerosa in collectione Musaei Nat. Hist. Parisiensis.

Cette espèce ressemble beaucoup, dans ses traits caractéristiques, au **Tanymastix lacunae** (Guer) avec laquelle, au premier moment, on pourrait la confondre ; mais la structure de l'article apical des antennes inférieures du mâle est essentiellement autre, ce qui justifie la séparation.

Cette espèce est jusqu'ici caractéristique de l'Afrique du nord ; elle remplace le **Tanymastix lacunae** de l'Europe, et forme une transition au **Tanymastix Perrieri** puisque la structure de l'article apical des antennes inférieures du mâle est correspondante.

Sp. **Tanymastix lacunae** (Guern).

Fig. 58, *a-i.*

Branchipus lacunae *Guérin*, 50, p. 39, Tab. 33, fig. 4, *a-b* ; *Grube*, 48, p. 136, 142 ; *Daday*, 28, p. 288.
Chirocephalus lacunae *Baird*, 4, p. 23.
Branchipus Braueri *Frauenfeld*, 41, p. 187, Taf. 2, fig. 1, 2.
— stagnalis *Lilljeborg*, 69, p. 3.

Tanymastix stagnalis *Simon*, 126, p. 414, Tab. 5, fig. 6; Tab. 6, fig. 4.

MAS. Corpus gracile, trunco sat crasso, longitudinem abdominis sine cercopodibus superante. Segmenta thoracalia inermia, superficie polita. Abdomen gracile, postice parum attenuatum, segmentis fere aequilongis, in superficie politis.

Cercopodes elongati, ensiformes, angusti, apicem distalem versus valde attenuati, longitudine segmentorum 6 posteriorum abdominis simul junctorum, in marginibus crenulati, dense aequaliterque setosi (fig. 58, *b*.).

Caput latiusculum, appendice e vertice exeunte, complanata, in parte basali in ramos duos, longitudinem antennarum inferiorum multo superantes divisa. Rami appendicis divergentes, in parte proximali laminosi, sensim dilatati, sat rigidi, granulosi, in distali vero linguiformes, molles, ramulis accessoriis (fig. 58, *a. c.*).

Pars distalis ramorum ad basin in ramos duos inaequales, unum exteriorem, alterum interiorem divisa. Ramus exterior partis distalis in ramulos duos, ramo interiore multo breviores, cylindricos exeuns. Ramulus unus longior, spiraliter contortus, marginibus aculeatis, alter vero brevior, antrorsum et parum extrorsum vergens, apice aculeato (fig. 58, *a*.). Ramus interior partis apicalis linguiformis, apicem distalem versus sensim attenuatus, in marginibus serrato-crenulatus, crenulis conicis, diversis, in apice aculeo armatis, fere oppositis, in latere ventrali prope marginem interiorem aculeis minutis, in serie longitudinali ordinatis vestitus, in quiete contortus (fig. 58, *a. c.*).

Antennae superiores longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum parum superantes. Antennae inferiores in parte basali articuli basalis inter se et cum capite connatae, clypeum frontalem formantes. Clypeus frontalis supra prope medium appendice complanata, cornea, subquadrangulari, antice vergente, aculeo brevi dorsali armata; angulo exteropistali rotundato, interno-distali vero introrsum producto, acutiusculo, ad lineam medialem capitis aproximato (fig. 58, *a*.). Latus ventrale prope angulum interiorem distalem processu utcunque quadrangulari, latiusculo, antrorsum vergente, in angulo interiore rotundato, in angulo exteriore vero rostriformiter producto; extus ad basin processus huius tuberculo

coniformi; in margine interiore subsinuato prope lineam medialem capitis processu utcunque quadrangulari, corneo,

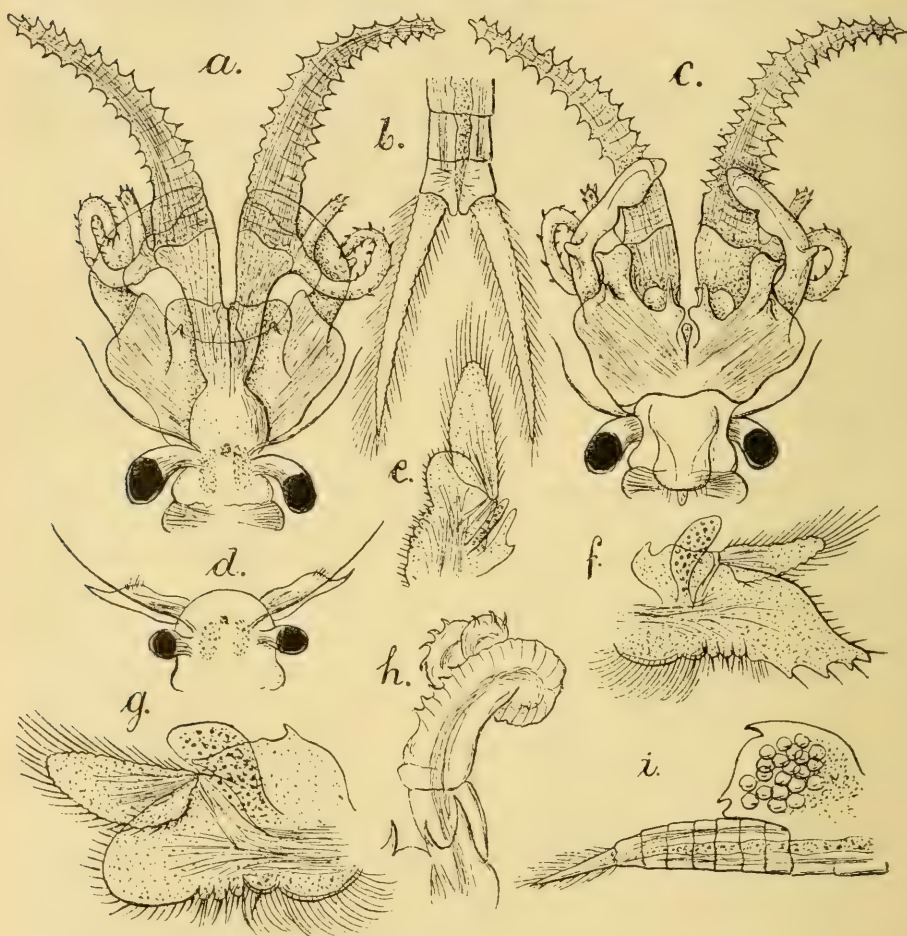


Fig. 58. — *Tanymastix lacunae* (Guerin). — *a*, ♂ caput supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *b*, ♂ cercopodes, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *c*, ♂ caput infra visum, sec. Reich. Oc, I. Obj. 0; *d*, ♀ caput supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *e*, ♂ pes 11-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *f*, ♂ pes primi paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *g*, ♂ pes 6-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *h*, ♂ penis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2 : *i*, ♀ abdomen cum sacculo ovigero a latere, 1 : 7.

antrorsum spectante, in angulo interno-distali rotundato, in externo-distali vero in acumen producto (fig. 58, *c*.).

Articulus apicalis antennarum inferiorum falciformis, introrsum arcuatus, ubique fere aequilatus, corneus granulosusque, margine exteriore laevi, integro, margine vero interiore

bilobato, lobo proximali minore, distali vero majore; in latere ventrali, prope marginem exteriorem, in medio, tuberculo conico, extrorsum spectante et marginem exteriorem parum superante armatus (fig. 58, *a. c.*).

Oculi pedunculati longitudine dimidia antennarum superiorum.

Pedes structura subsimili; lamina branchiali unica, in marginibus biaculeata; sacculo branchiali latiusculo.

Endopoditum pedum primi paris extrorsum productum, subtriangulare, angulo externo acuto, margine posteriore vel inferiore recto, trituberculato, tuberculis aculeiformibus, setisque parvis e basi tuberculorum exeuntibus, margine exteriore subrecto, declivi, setoso (fig. 58, *f.*). Exopoditum sat angustum, fere longitudine dimidia partis ceterae. Endita tria coniformia, brevia, in apice setis parvis aculeiformibus setisque lateralibus tenuibus.

Endopoditum pedum 2-10 paris sat productum, utcunque triangulari, angulo inferiore vel posteriore extrorsum vergenti, acutiusculo rotundato, margine inferiore subrecto, setoso, margine exteriore obtuse arcuato, declivi, setoso (fig. 58, *g.*). Exopoditum sat latum, apice acutiusculo, longitudinem dimidiam partis ceterae superans. Endita tria coniformia, in apice setis aculeiformibus armata.

Endopoditum pedum 11 paris lobum rotundatum formans. Exopoditum longitudine partis ceterae, latiusculum sed apicem distalem versus attenuatum. Endita tria structura pedum antecedentium (fig. 58, *e.*).

Penis ad basin aculeis duobus inaequalibus, postice vergentibus, interiore minore subrecto, exteriore majore, plusminusve recto. Articulus apicalis penis elongatus, cylindricus, pluries contortus, in marginibus serrato-denticulatus, denticulis antrorsum curvatis (fig. 58, *h.*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 6,2-12 mm.; longitudo trunci 3-5 mm.; longitudo abdominis 2-4 mm.; longitudo cercopodum 1,5-3 mm.

Femina. Corpus in dimensionibus maris fere simile; trunco longitudinem abdominis sine cercopodibus superante. Segmenta duo posteriora thoracalia in lateribus lobo conico, retrorsum

spectante ; segmenta cetera inermia. Abdomen segmentis duobus anterioribus vel genitalibus ceteris multo longioribus crassioribusque, superficie laevi (fig. 58, *i.*).

Cercopodes elongati, ensiformes, angusti, apicem distalem versus valde attenuati, longitudinem segmentorum 5 posteriorum abdominis simul junctorum superantes, marginibus crenulatis, dense aequaliterque setosis.

Caput latiusculum, fronte rotundata, inermi. Antennae superiores longitudinem antennarum inferiorum multo superantes. Antennae inferiores elongato-quadrangulares, complanatae, longitudine latitudinem triplo superante, in angulo distali interiore vel anteriore rotundatae, pilosae, in angulo distali exteriore vel posteriore mucronatae (fig. 58, *d.*).

Oculi pedunculati longitudine dimidia antennarum inferiorum multo breviores.

Pedes structura maris subsimili. Sacculus oviger brevis, valde inflatus, subovalis, apice distali attenuato, anguste-rotundato, in latere ventrali prope medium utrinque unco tenui, retrorsum curvato armatus (fig. 58, *i.*) ; longitudine segmentorum 5 anteriorum abdominis simul junctorum.

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 6,2-11,5 mm. ; longitudo trunci 3,5-5 mm. ; longitudo abdominis 2,5-3,6 mm. ; longitudo cercopodum 2-3 mm. ; longitudo sacculi ovigeri 5 mm.

Patria : **Gallia**, Seine-et-Oise, coll. *Bourgois*, anno 1903, mense septembris ; Seine-et-Marne, Apremont, coll. *Bourgois*, anno 1901 ; Fontainebleau, coll. *Valenciennes*, *Kerverhé* et *Richard*, anno 1897, die 20, mensis septembris, specimina in collectione Musaei Nat. Hist. Parisiensis ; Hungaria, Kecskemét coll. *Daday*, anno 1888 ; Parndorf sec. *Frauenfeld* ; Svecia, sec. *Lilljeborg*.

Cette espèce semble propre à l'Europe centrale puisque on l'a recueillie entre les degrés 46-49 de latitude septentrionale, sauf en Suède.

Elle rappelle le **Tanymastix affinis** dont elle ne diffère essentiellement que par la structure de l'article apical des antennes inférieures du mâle.

Je dois observer que parmi les exemplaires que j'ai étudiés,

il y avait en masse des représentants de la collection faite à Fontainebleau par M. *Simon*, mais je n'y ai pas trouvé un seul spécimen dont la structure de l'article apical des antennes inférieures du mâle correspondît au dessin de M. *Simon* (126, Pl. 6, fig. 44, *a.*). Tous les exemplaires provenant de la France, avaient la structure de l'article apical des antennes inférieures du mâle, que j'ai désignée comme structure typique.

5. Fam. **Streptocephalidae** n. fam.

Corpus dimensionibus variabilibus. Truncus segmentis 11 pedigeris, longitudinem abdominis sine cercopodibus plus minusve superans. Abdomen e segmentis 9 compositum, segmentis in mare structura variabili; segmento ultimo ceteris semper breviore. Cercopodes diverse longi, mobiles, articulatione distincta a segmento abdominis ultimo disjuncti, forma structuraque maxime variabilibus.

Caput fronte in mare aut simpliciter rotundata, aut appendice variabiliter constructa armata, in femina vero semper simpliciter rotundata, inermi.

Antennae inferiores maris triarticulatae, articulo basali libero; articulo apicali cheliformi, structura valde variabili. Antennae inferiores feminae complanatae, elongato-quadrangulares.

Pedes omnes structura sat simili, lamina branchiali unica, in marginibus serrato-denticulata, vel crenulata.

Articulus apicalis penis superficie spinulosa, elongatus, cylindricus.

Familia haec continet adhuc solum genus **Streptocephalus** unicum, infra sequens, cum speciebus numerosis, ad subgenera tria pertinentibus.

Jusqu'à ce jour nous n'avons connu de la famille décrite ci-dessus, que le genre **Streptocephalus** Baird, qui faisait partie de la famille des **Branchipodidae**. A mon avis, la structure des antennes inférieures des mâles, de même la présence presque générale des appendices frontaux, suffisent à placer le genre dans une nouvelle famille, d'autant plus que ses espèces — qui dépassent le quart du nombre de toutes les espèces des

autres genres — présentent une telle variation dans les détails de leur structure, qu'afin de mieux pouvoir les grouper et établir leur parenté, il convient de les répartir en trois subgenres.

Gen. **Streptocephalus** Baird.

Branchipus *Waga*, 136, p. 261 ; *Lovén*, 72, p. 433 ; *Koch C.*, 61 ; *Grube*, 48, p. 137 ; *Chyzer*, 29, p. 77 ; *Klunzinger*, 60, p. 23 ; *Frauenfeld*, 41, p. 187 ; *Brauer*, 18, p. 601 ; *Daday*, 28, p. 269.
Streptocephalus *Baird*, 4, p. 20 ; *Verril*, 135, p. 230 ; *Packard*, 89, p. 344 ; *Sars G. O.*, 104, 105, 106, 107, 108, 110 ; *Thiele*, 129, 130, 131 ; *Gurney*, 51, 52, 53 ; *Daday*, 30, *a*.
Heterobranchipus *Verril*, 134, p. 250.

Corpus dimensionibus variabilibus, segmentis thoracalibus laevibus. Segmenta abdominalia saepe in utroque sexu structura diversa, feminae semper laevia, maris interdum diverso modo armata. Cercopodes structura, forma longitudineque variabilibus, semper distincti.

Caput feminae fronte rotundata, inermi, maris vero rarissime appendice carente, saepissime autem appendice forma, structura magnitudineque diversis.

Antennae inferiores maris triarticulatae, basi disjunctae, articulo basali mobili. Articulus basalis antennarum inferiorum cylindricus, in angulo distali inferiore vel exteriore processu antenniformi. Articulus secundus antennarum inferiorum bigeniculatus basali longiore, structura variabili, in latere interiore saepe processibus digitiformibus sensoriis. Articulus apicalis antennarum inferiorum cheliformis, digitis structura longitudineque variabilibus.

Pedes omnes lamina branchiali unica, in marginibus crenulata vel serrato-denticulata. Endopoditum pedum omnium saepissime parum productum, angulo exteriore inferiore rotundato.

Penis articulo apicali elongato, cylindrico, in marginibus serrato-denticulato.

Sacculus oviger fusiformis, apice posteriore acuminato, longitudine variabili. Ova saepissime membrana reticulata.

Species generis huius maxime numerosae sunt incolae stagnorum aquae dulcis et occurrunt in orbe terrarum universo excepta America meridionali.

Ce genre est le plus riche en espèces du sous-ordre et le nombre de ses espèces dépasse le quart de celui de toutes les espèces des autres genres ensemble. Aussi la distribution géographique de ces espèces est-elle fort intéressante. Les résultats qui s'y rapportent sont les suivants :

1° La plus grande partie des espèces vit dans la région qui s'étend entre le tropique du Cancer et celui du Capricorne. Il n'y a que relativement peu d'espèces au nord du premier, et au sud du second. Nous pouvons fixer le 52° de latitude septentrionale et le 34° de latitude méridionale, comme les limites de la distribution géographique de ces espèces, soit Varsovie et Port-Elizabeth.

2° Sur les continents, seule l'Amérique du Sud est celui d'où nous ne connaissons pas une seule espèce de ce genre. L'Afrique est la plus riche en espèces, de sorte que nous pourrions la nommer le territoire spécial du genre; en fait, nous ne connaissons que trois espèces dans l'Amérique du Nord, et sur les autres continents, une espèce d'Asie, d'Europe et de l'Australie.

Les variations dans la structure des appendices frontaux du mâle sont d'un grand intérêt; elles nous permettent de grouper les espèces en trois sous-genres, comme nous l'avons fait dans le tableau des espèces.

Il me faut encore faire observer que pour bien déterminer les espèces, une connaissance minutieuse des mâles est absolument nécessaire, car les femelles ne possèdent qu'exceptionnellement des marques spécifiques. C'est pourquoi j'ai dressé le tableau des espèces sur la base des caractères du mâle.

Conspectus Specierum Generis Streptocephalus hucusque cognitarum secundum characteres maris.

1.	Frons plus minusve rotundata, appendice carens......	Subg. *Streptocephalellus*, n. subg.	2
	Frons appendice forma structuraque diversis.........		3
2.	Frons acutiusculo rotundata, in medio inconspicue sinuata ; digiti chelarum antennarum inferiorum laeves...	1. *Streptocephalus Purcelli*, Sars.	
	Frons latiusculo rotundata, integra ; digiti chelarum antennarum inferiorum serrato aculeati...........	2. *Streptocephalus papillatus*, Sars.	
3.	Appendix frontalis breviuscula, apice rotundata, vel in medio minime sinuata..........................	Subgen. *Streptocephalus*, s. str.	4
		Subgen. *Strepto-*	

Appendix frontalis longiuscula vel elongata, in ramos structura longitudineque diversos partita........... *cephalopsis*, n. subg. 16

4. Cercopodes plus minusve elongati, ensiformes, apicem distalem versus variabiliter attenuati.............. 5

Cercopodes complanati, valde dilatati, foliiformes..... 3. *Streptocephalus lamellifer*, Thiele.

5. Articulus basalis antennarum inferiorum solum processu exteriore; digiti chelarum antennarum inferiorum non ramosi, laeves vel serrato-aculeati........ 6

Articulus basalis antennarum inferiorum praeter processum exteriorem antenniformen etiam tribus interioribus vel superioribus cirriformibus; digitus chelarum inferior ramosus............................ 4. *Streptocephalus dichotomus*, Baird.

6. Segmenta aliquot abdominalia in margine posteriore supra aculeis semicingulata......................... 7

Segmenta abdominalia cuncta superficie polita, inermi. 8

Segmenta abdominalia aliquot posteriora in superficie aculeata, aculeis dispersis........................ 5. *Streptocephalus gracilis*, Sars.

7. Segmenta abdominis anteriora tria in margine posteriore supra aculeis 8-10 minutis armata; articulus basalis antennarum inferiorum basi inermis........ 6. *Streptocephalus spinosus*, Dad.

Segmenta abdominis 5-7 in margine posteriore supra semicingulo aculeorum validiusculorum armata; articulus basalis antennarum inferiorum appendice basali interiore.................................. 7. *Streptocephalus cirratus*, Dad.

8. Digitus chelarum superior antennarum inferiorum in margine superiore serrato-aculeatus............... 8. *Streptocephalus torvicornis*, (Waga).

Digiti chelarum antennarum inferiorum laeves....... 9

9. Lamina lateralis accessoria digiti superioris vel exterioris antennarum inferiorum in margine anteriore tuberculo carens................................ 10

Lamina lateralis accessoria digiti superioris vel exterioris antennarum inferiorum in margine anteriore tuberculata..................................... 13

10. Cercopodes ensiformes, apicem distalem versus sensim et parum attenuati, marginibus aequaliter denseque setosi...................................... 11

Cercopodes elongati, apicem distalem versus valde attenuati, in parte proximali marginibus setosis, in parte distali vero aculeatis......................... 9. *Streptocephalus similis* Baird.

11. Digitus chelarum superior vel exterior antennarum inferiorum geniculatus, dimidiis rectis............. 12

Digiti chelarum antennarum inferiorum undulati, antrorsum versus vergentes....................... 10. *Streptocephalus texanus* Pack.

12. Digitus chelarum interior vel inferior falciformis, extrorsum curvatus, lamina accessoria lateralis digiti superioris bene evoluta.......................... 11. *Streptocephalus Sealii* Ryd.

Digitus chelarum interior vel inferior rectus; lamina accesoria lateralis digiti superioris rudimentaria.... 12. *Streptocephalus bimaris* Gurn.

13. Lamina lateralis accessoria digiti superioris vel exterioris antennarum inferiorum in margine anteriore tuberculo subconico, unico........................ 14

Lamina lateralis accessoria digiti superioris vel exte-

rioris antennarum inferiorum in margine anteriore tuberculis duobus subconicis...................... 15

14. Truncus chelarum antennarum inferiorum angulo inferiore proximali rotundato ; digitus inferior vel interior brevis, sursum arcuatus, apice obtuse truncatus, ubique aequilatus......................... 13. *Streptocephalus Dregei* Sars.

Truncus chelarum antennarum inferiorum angulo inferiore proximali in mucrone exeunte ; digitus inferior vel interior elongatus, extrorsum versus curvatus, apicem distalem versus valde attenuatus.. 14. *Streptocephalus distinctus* Thiele.

15. Cercopodes valde elongati, angusti, apicem distalem versus maxime attenuati, in margine exteriore setosi, in parte quarta proximali marginis interioris setosi, in parte cetera aculeis minutis, bacilliformibus..... 15. *Streptocephalus macrourus* Dad.

Cercopodes parum elongati, latiusculi, apicem distalem versus parum attenuati, marginibus dense aequaliterque setosis.................................... 16. *Streptocephalus vitreus* (Brauer).

16. Appendix frontalis longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum non superans, angusta.......... 17

Appendix frontalis longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum plus minusve superans.......... 18

17. Appendix frontalis apice attenuata, profunde incisa, in ramos duos ensiformes bifurcata; segmenta 3-7 abdominis posteriora in margine posteriore supra appendicibus membranaceis 4 variabilibus.............. 17. *Streptocephalus Rothschildi* Dad.

Appendix frontalis apice parum dilatata, in ramos tres breviores partita; segmenta abdominis inermia.... 18. *Streptocephalus cafer* (Lov.)

18. Appendix frontalis biramosa......................... 19

Appendix frontalis ramis pluribus, diverse ramosa.... 20

19. Appendix frontalis proboscidiformis, in apice profunde sinuata, biramosa, marginibus serrato-denticulatis.. 19. *Streptocephalus proboscideus* (Frauenf).

Appendix frontalis pedunculo basali brevi, ramis duobus ensiformibus elongatis, in margine interiore aculeis perpaucis................................. 20. *Streptocephalus Zeltneri*, n. sp.

20. Appendix frontalis in ramos 4, magnitudine structuraque diversos partita ; digitus chelarum superior vel exterior antennarum inferiorum lamina laterali accessoria carens................................. 21

Appendix frontalis in ramos 5, magnitudine structuraque diversos partita; digitus chelarum superior vel exterior antennarum inferiorum lamina laterali accessoria, distincta .... 21. *Streptocephalus Neumanni*, Thiele.

21. Segmenta abdominis 2-8 anteriora supra in margine posteriore tuberculis conicis, 2-4 brevibus......... 22. *Streptocephalus Bouvieri* Dad.

Segmenta abdominis 2-8 anteriora supra prope marginem posteriorem aculeis 2-4 longiusculis....... 23. *Streptocephalus spinifer*, Gurn.

Je dois observer que deux espèces sont omises dans le tableau précédent : savoir, le **Streptocephalus Archeri** G.-O. Sars et le **Streptocephalus floridanus** Pack. J'ai dû omettre ces espèces parce que de la première, nous ne connaissons que la femelle, et parce que, au sujet de la seconde, la description de

Packard ne nous indique pas précisément les caractères du mâle.

Subgen. **Streptocephalellus**, n. subgen.

Frons maris aut simpliciter rotundata, aut in medio minime sinuata, appendice carens.

Sp. **Streptocephalus Purcelli** G.-O. Sars.

Fig. 59, *a-d*; fig. 60, *a-b*.

Streptocephalus Purcelli *Sars*, 104, p. 4, Tab. 1; 106, p. 18, Tab. 2, fig. 3-5.

Mas. Corpus mediocre, trunco longitudinem abdominis sine cercopodibus superante. Segmenta omnia thoracalia abdominaliaque superficie laevi. Cercopodes sat longi, ensiformes, apicem distalem versus parum attenuati, apice distali rotundato, in margine exteriore usque ad partem tertiam distalem rare setosi, setis minutis, in margine interiore setis validiusculis, longioribus, apicem distalem versus sensim decrescentibus vestiti; longitudine solum segmentorum trium abdominis posteriorum, simul junctorum (fig. 59, *d.*).

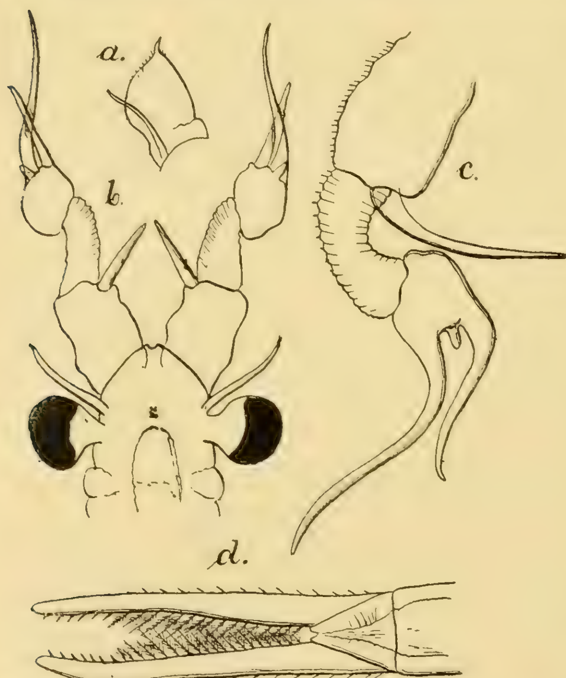


Fig. 59. — *Streptocephalus Purcelli* G. O. Sars. — *a*, ♀ antenna inferior, sec. *G. O. Sars*; *b*, ♂ caput supra visum, sec. *G. O. Sars*; *c*, ♂ antenna inferior, sec. *G. O. Sars*; *d*, ♂ cercopodes, sec. *G. O. Sars*.

Caput fronte acutiusculo rotundata, in medio minime sinuata, appendice carens (fig. 59, *b.*). Antennae superiores fere longitudine articuli basalis antennarum inferiorum. Antennae infe-

riores triarticulatae; articulus basalis earum sat crassus, cylindricus, in margine superiore setis minutis vestitus (fig. 59, c.). Appendix antenniformis anguli distalis inferioris articuli basalis longitudine articuli ipsius, apicem distalem versus valde attenuatus, subfalciformis. Articulus medius longitudine articulum basalem parum superante, in parte proximali marginis superioris setis minutis non numerosis, in latere interiore processibus digitiformibus sensoriis carens (fig. 59, c.). Articulus apicalis cheliformis trunco latiusculo. Digitus superior vel exterior chelae elongatus, inferiore vel interiore multo longior, apicem distalem versus attenuatus, superficie laevi, in parte proximali sursum declinatus, in parte distali laeniter deorsum arcuatus, ad basin extus processu digitiformi armatus (fig. 59, c.). Digitus inferior vel interior apicem distalem versus attenuatus, superficie laevi, prope basin sursum, prope apicem distalem deorsum arcuatus (fig. 59, c.). Oculi pedunculati capitulo magno, longitudinem dimidiam antennarum superiorum superantes.

Pedes omnes structura subsimili, lamina branchiali unica, dilatata, in margine anteriore rotundata serrulatoque denticulata. Sacculus branchialis sat angustus, in pedibus 11 paris apice distali serrulato. Endopoditum pedum 1 et 11 paris in medio marginis exterioris utcunque sinuatum, itaque bilobatum, lobis rotundatis. Endopoditum pedum 2-10 paris in marginibus rotundatum, sat dense setosum. Exopoditum pedum primi paris fere longitudine dimidia partis ceterae, pedum 2-10 paris fere longitudine partis ceterae, pedum 11 paris denique longitudinem dimidiam partis ceterae multo superans, apicem distalem versus attenuatum.

Penis structura generis omnino similis.

Longitudo totalis 15 mm.

Femina. Corpus graciliusculum, trunco longitudinem abdominis simul cercopodibus superante. Segmenta cuncta corporis superficie inermi. Cercopodes ensiformes, apicem distalem versus sensim attenuati, longitudine segmentorum 4 abdominis posteriorum, marginibus aequaliter denseque setosis, setis longis.

Caput fronte late rotundata, inermi. Antennae superiores fere longitudine antennarum inferiorum. Antennae inferiores

complanatae, subquadrangulares, latitudine partem dimidiam longitudinis superante, in angulo exteriore distali rotundatae, in angulo interiore distali mucrone terminatae (fig. 59, *a*.). Oculi pedunculati fere longitudine antennarum inferiorum.

Pedes structura maris simili. Sacculus oviger elongato-fusiformis, apicem distalem versus attenuatus, supra et infra fissuram genitalem lobo armatus. Lobus infra fissuram genitalem situs minor, postice vergens, suprapositus vero longior coniformis, sursum spectans. Longitudo sacculi ovigeri longitudinem abdominis attingens, vel parum superans.

Longitudo totalis 14 mm.

Patria : Cape-Town in Africa meridionali. Specimina non examinavi.

Cette espèce ressemble surtout au **Streptocephalus Rothschildi**, car la structure de l'article distal serriforme des antennes inférieures du mâle est presque identique ; mais la structure du front et de l'abdomen du mâle diffèrent beaucoup, ces parties n'ayant pas d'appendices.

Nous connaissons aussi une variété de cette espèce, d'après la description de *G.-O. Sars*.

Streptocephalus Purcelli G.-O. Sars.
var. **Sarsi**, n. var.

Fig. 60, *a-b*.

Stréptocephalus Purcelli *Sars G. O.*, 106, p. 18, Tab. 2, fig. 3-5.

Corpus sat robustum. Truncus fere longitudine abdominis sine cercopodibus. Segmenta omnia corporis superficie polita. Cercopodes valde elongati, longitudine segmentorum 5 abdominis posteriorum simul junctorum, angusti, lanceolati, apicem distalem versus valde attenuati, acute terminati, in margine exteriore usque ad partem tertiam distalem laeves, in parte tertia distali vero spinulis vestiti, in margine interiore usque ad partem secundam setosi, in parte cetera spinulis armati (fig. 60, *b*.).

Articulus basalis antennarum inferiorum processu anteniformi breviusculo, longitudinem articuli non attingente, sat lato, falciformiter deorsum curvato, prope basin extus tuberculo conico armato (fig. 60, *a*.). Articulus medius laevis. Arti-

-culus apicalis forma structuraque formae typicae similis (fig. 60, *a.*).

Pedes penisque structura formae typicae simili.

Longitudo totalis 28 mm. ; longitudo cercopodum 7 mm.

PATRIA : Port-Elisabeth in Africa meridionali, coll. *Purcell*. Specimen unicum e possessione Illustr. D. Prof. *G.-O. Sars* masculinum examinavi.

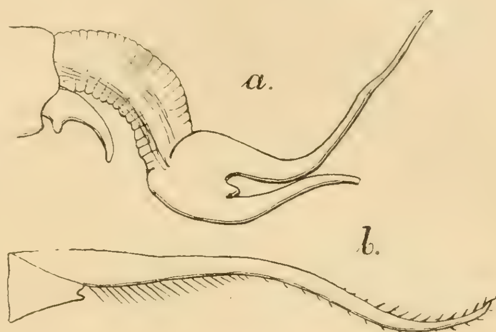


Fig. 60. — *Streptocephalus Purcelli* G. O. Sars. v. *Sarsi*, n. var. — *a*, ♂ antenna inferior, sec. *G. O. Sars*; *b*, cercopodes cum segmento ultimo abdominali, sec. *G. O. Sars*.

G.-O. Sars fit la description de cette variété sans lui donner de nom ; il la considérait comme identique au **Streptocephalus Purcelli** qu'il décrivit d'après le type provenant du Cappe-Town ; étant données la structure du prolongement antenniforme des antennes inférieures et celle des appendices furcaux, je juge nécessaire la distinction de cette variété que je viens de dénommer en l'honneur de M. le Prof. *G.-O. Sars*.

Il est bien intéressant de noter que les appendices furcaux de cette variété nous rappellent par leur longueur, leur forme et leur structure le **Streptocephalus Rothschildi** dont, au surplus, cette variété diffère autant que de la forme typique.

Sp. **Streptocephalus papillatus** G.-O. Sars.

Fig. 61, *a-d*.

Streptocephalus papillatus *G. O. Sars*, 110, p. 4, Tab. 1, fig. 1-11.

MAS. Corpus sat robustum, trunco longitudinem abdominis sine cercopodibus parum superante. Segmenta thoracalia superficie laevi. Segmenta abdominalia 3-7 in superficie aculeata, aculeis parvis, dispersis. Segmentum 6 abdominale supra in margine posteriore processibus duobus, medialibus, unciformibus, retrorsum curvatis, segmentum 7 abdominale

vero eodem loco solum processu unico, parvo, coniformi armatum (fig. 61, *d.*). Segmentum penultimum abdominis ceteris multo longius.

Cercopodes lati, longitudine segmentorum 3 abdominis posteriorum simul junctorum, apicem distalem versus sensim parum attenuati, in parte distali tertia unciformiter introrsum curvati, apice obtusiusculo. Margo exterior cercopodum usque ad partem quartam distalem dense setosus, setis sat crassis, in parte quarta distali aculeis sensim brevioribus vestitus (fig. 61, *c.*). Margo interior cercopodum in parte tertia proximali setis validiusculis, in parte tertia media aculeis validis, pilosis, sensim decrescentibus armatus, in parte tertia distali laevis, sed prope marginem in latere dorsali aculeis parvis (fig. 61, *c.*).

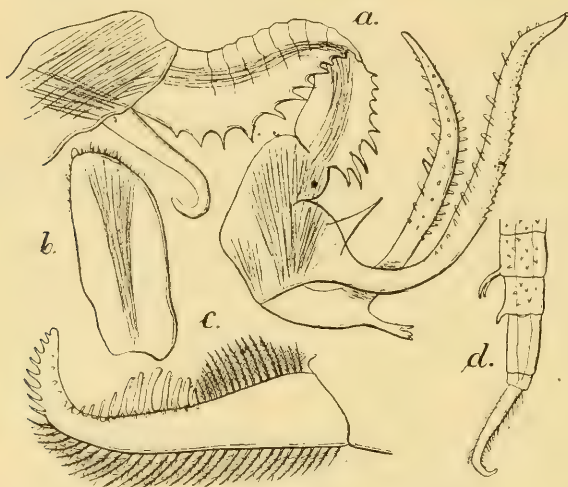


Fig. 61. — *Streptocephalus papillatus* G. O. Sars. — *a*, ♂ antenna inferior, sec. *G. O. Sars*; *b*, ♀ antenna inferior, sec. *G. O. Sars*; *c*, ♂ unus cercopodum, sec. *G. O. Sars*; *d*, ♂ segmenta 6-9 abdominis, sec. *G. O. Sars*.

Caput fronte laevi. Antennae superiores longitudine articuli basalis antennarum inferiorum. Articulus basalis antennarum inferiorum crassus, cylindricus, processu anteniformi validiusculo, falciformi, retrorsum introrsumque curvato. Articulus medius geniculatus, in margine inferiore serrato-denticulatus, denticulis sat crassis, magnitudine variabili (fig. 61, *a.*). Truncus chelarum articuli apicalis aculeo valido, sursum vergente armatus. Digitus chelarum superior vel exterior prope basin valde arcuatus, in medio latior, prope apicem tenuem parum curvatus, in margine interiore vel posteriore aculeis serratus, in margine vero exteriore vel anteriore crenulatus minuteque pilosus (fig. 61, *a.*). Digitus chelarum inferior vel

interior prope basin extus processu digitiformi, in apice denticulato, in parte cetera falciformis, apicem distalem versus attenuatus, in marginibus aculeis serratus, fere longitudine digiti alteri (fig. 61, *a.*).

Pedes omnes lamina branchiali unica sat lata, in marginibus rotundatis crenulata ; sacculo branchiali sat angusto. Endopoditum pedum omnium subquadrangulare, in pedibus 1 et 11 paris angulo exteriore-posteriore vel inferiore setoso, in pedibus ceteris (5) aculeato, aculeis 5 sat validis. Exopoditum pedum primi paris longitudine dimidia partis ceterae, pedum 2-10 paris longitudinem dimidiam partis ceterae parum, pedum vero 11 paris multo superans, sat latum, apicem distalem versus parum attenuatum.

Longitudo 20 mm.

Femina. Corpus sat robustum. Truncus fere longitudine abdominis simul cercopodibus. Segmenta omnia corporis laevia. Cercopodes longitudinem segmentorum duorum abdominis posteriorum parum superantes, ensiformes, sat lati, parum introrsum arcuati, marginibus dense aequaliterque setosis.

Caput fronte laevi. Antennae superiores longitudine antennarum inferiorum. Antennae inferiores complanatae, utcunque quadrangulares, latitudine partem tertiam longitudinis non superante, angulo exteriore vel posteriore distali late arcuato, piloso, angulo vero interiore vel anteriore distali aculeo brevi, crasso armato (fig. 61, *b.*).

Pedes apud marem descripti. Sacculus oviger elongato-fusiformis, postice sensim attenuatus, longitudine fere segmentorum 6 abdominis anteriorum simul junctorum ; infra et supra fissuram genitalem lobo operculari, superiore multo longiore, coniformi, sursum vergente.

Longitudo 22 mm.

Patria : Hanover, Cape Colony in Africa meridionali ; coll. *Purcell*. Specimina non examinavi.

La structure de l'article apical des antennes inférieures du mâle de cette espèce nous rappelle le **Streptocephalus dichotomus** de l'Asie, et celle de l'abdomen le **Streptocephalus spinifer** de l'Afrique ; mais par toutes les autres caractéristiques, notre espèce diffère beaucoup des deux mentionnées. Un

caractère éclatant de cette espèce est la structure de l'article du milieu des antennes inférieures du mâle et la dentelure de son bord inférieur.

Subgen. **Streptocephalus**, s. str.

Frons maris appendice simplici, breviuscula, in apice rotundata vel in medio minime sinuata.

Sp. **Streptocephalus lamellifer** Thiele.

Fig. 62, *a-k*.

Streptocephalus lamellifer *Thiele*, 129, p. 565, Tab. 37, fig. 1-11.

Mas. Corpus gracile, trunco longitudinem abdominis sine cercopodibus superante. Segmenta thoracalia omnia superficie polita. Abdomen postice sensim angustatum, trunco gracilius, segmentis fere aequilongis, dorso in medio marginis posterioris tuberculo minuto armatis. Segmentum ultimum abdominis perparvum, lobiforme.

Cercopodes valde dilatati, foliiformes, complanati, longitudinem segmentorum 5 abdominis posteriorum parum superantes, in parte apicali marginibus acute serrato-denticulatis, in quiete sese obtegentes (fig. 61, *d. k.*); setis ubique carentes.

Caput sat angustum appendice frontali, digitiformi, in apice rotundata, longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum non attingente (fig. 62, *a.*). Antennae superiores longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum multo superantes. Articulus basalis antennarum inferiorum sat crassus, articulo medio brevior, processu antenniformi apicem distalem versus parum attenuato, longitudinem articuli fere attingente (fig. 62 *a.*, *b.*). Articulus medius geniculatus sat gracilis, annulosus, appendicibus sensoriis in latere interiore carens (fig. 62, *b.*). Articulus apicalis cheliformis, trunco laevi. Digitus superior vel exterior chelarum instar lamellae lateralis aculeo longiusculo deorsum vergente ; in medio bigeniculatus, in parte distali majore rectus, apicem distalem versus attenuatus, marginibus laevibus (fig. 62, *a. b.*). Digitus inferior vel interior altero multo brevior, in parte distali sursum arcuatus, apice recurvato, intus ad basin processibus duobus complanatis, latitudine diversis armatus

(fig. 62, *a. b.*), superficie marginibusque laevibus. Oculi pedunculati, longitudine dimidia antennarum superiorum, capitulo magno.

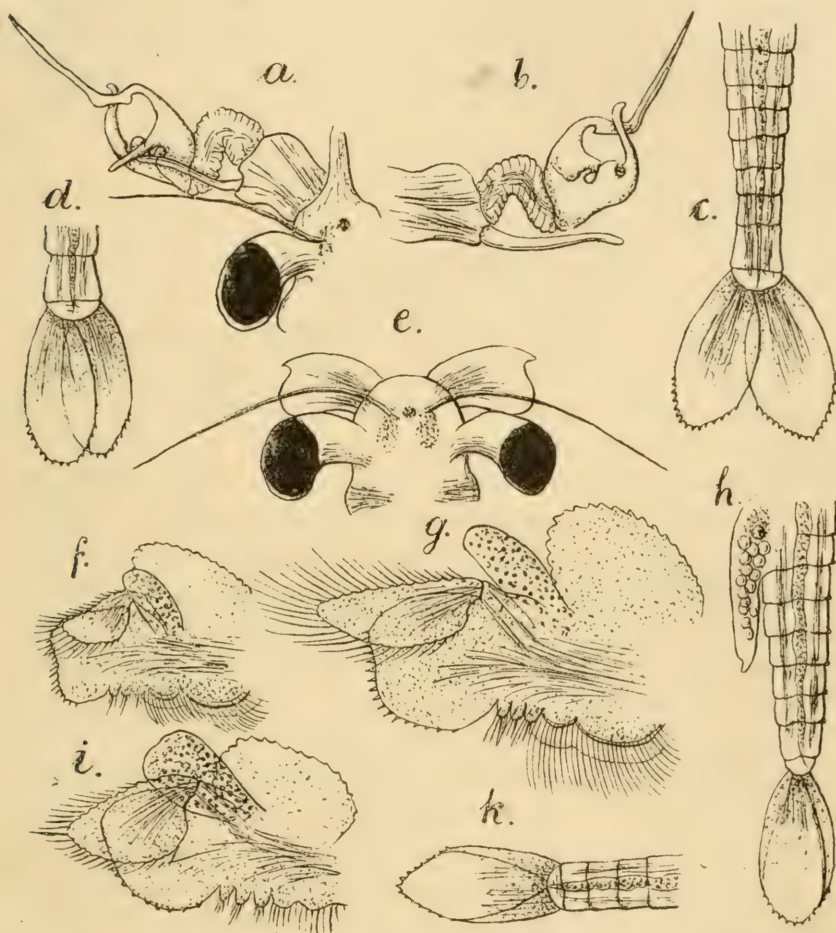


Fig. 62. — *Streptocephalus lamellifer* Thiele. — *a*, ♂ dimidium capitis supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *b*. ♂ antenna inferior a latere interno, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *c*, ♂ abdomen cum cercopodibus, 1 : 7 ; *d*, ♂ cercopodes, 1 : 7 ; *e*, ♀ caput supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *f*, ♂ pes primi paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *g*, ♂ pes 6-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *h*. ♀ abdomen cum sacculo ovigero, 1 : 7 ; *i*, ♂ pes 11-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *k*, ♂ cercopode, 1 : 7.

Pedes omnes lamina branchiali valde dilatata, in marginibus arcuatis serrato-denticulata. Sacculus branchialis pedum 1-10 paris angustus, marginibus integris, pedum vero 11 paris valde dilatatus, in apice late rotundato serrato-denticulatus

(fig. 62, *f. g. i.*). Endopoditum pedum omnium angulis exterioribus rotundatis, in margine exteriore sinuato in lobos duos partitum. Margines pedum I et II paris setosi (fig. 62, *f. i.*), pedum vero mediis (6) aculeati (fig. 62, *g.*). Exopoditum pedum primi paris longitudinem partis ceterae multo non attingens, vero ceterorum superans, in pedibus II paris valde dilatatum (fig. 62, *i.*). Endita tria sat parva, coniformia, in apice setis brevibus crassioribus setisque longioribus, gracilioribus.

Penis structura specierum ceterarum simili.

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 10-12 et 22 mm. ; longitudo trunci speciminum minorum 5 mm. ; longitudo abdominis 4 mm. ; longitudo cercopodum 2-3 mm.

Femina : Corpus in dimensionibus fere maris simile, sed truncus longitudine abdominis sine cercopodibus. Segmenta thoracalia omnia superficie polita. Segmenta abdominalia longitudine aequali, excepto ultimo, lobiformi. Segmenta 2-7 abdominis in medio dorsali marginis posterioris tuberculo minuto arcuata. Cercopodes structura maris simili (fig. 62, *h.*).

Caput fronte rotundata, inermi. Antennae superiores perlongae, longitudinem antennarum inferiorum plus quam duplo superantes. Antennae inferiores complanatae, dilatatae, breviusculae, subquadrangulares, latitudine maxima longitudinem dimidiam superante, angulo exteriore vel posteriore distali rotundato, angulo interiore vel superiore vero in acumen breve producto (fig. 62, *e.*). Oculi pedunculati longitudinem dimidiam antennarum superiorum non attingentes.

Pedes omnes structura maris fere simili. Sacculus oviger fusiformis, apicem distalem versus attenuatus, supra fissuram genitalem lobo coniformi, longitudinem segmentorum 5 abdominis anteriorum superans (fig. 62, *h.*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 11-12 et 17 mm. ; longitudo trunci speciminum minorum 5 mm ; longitudo abdominis 5 mm. ; longitudo cercopodum 2 mm. ; longitudo sacculi ovigeri 2 mm.

Patria : Massai Njika, coll. *Neumann* ; Samburu (Wa-Njika) in Africa orientali, coll. *Alluaud*, anno 1894, die 4 mensis aprilis. Specimina numerosa a D. *Alluaud* collecta in possessione Musaei Nat. Hist. Parisiensis.

Cette espèce est nettement caractérisée, en dehors de la structure des antennes inférieures, par les appendices furcaux en forme de feuille.

D'après ses lieux d'origine, cette espèce paraît spéciale à l'Afrique ; mais les exemplaires recueillis par M. *Neumann* sont beaucoup plus grands que ceux recueillis par M. *Alluaud*.

Sp. **Streptocephalus dichotomus** Baird.

Fig. 63 ; fig. 64.

Streptocephalus dichotomus *Baird*, 5, p. 445, Tab. 72, fig. 2; *Sars G. O.*, 108, p. 4, Tab. 1, fig. 1-10 ; *Gurney*, 53, p. 275. Tab. 5, fig. 11.
Branchipus bengalensis *Alcock*, 1, p. 538, Tab. 10, fig. 1-2.

Mas. Corpus sat robustum trunco longitudinem abdominis sine cercopodibus superante. Segmenta omnia corporis inermia. Cercopodes elongati, ensiformes, latiusculi, apicem distalem versus sensim attenuati, acute terminati, longitudinem segmentorum 4 abdominis posteriorum simul junctorum superantes, marginibus dense aequaliterque setosis.

Caput sat angustum, appendice frontali perbrevi, conica. Antennae superiores longitudine articuli basalis antennarum inferiorum. Articulus basalis antennarum inferiorum crassus, processu antenniformi falciformiter deorsum arcuato. Angulus superior distalis articuli basalis appendicibus 4 falciformibus, in margine inferiore serrato-denticulatis armatus (fig. 63). Articulus medius cylindricus, sat gracilis, in superficie annulosus, in latere exteriore partis distalis setis diverse longis in serie longitudinali dispositis et in margine superiore tuberculis minutis sensoriis armatus (fig. 63). Articulus apicalis trunco chelarum sat angusto. Digitus chelarum interior vel inferior perlongus, in parte tertia proximali biramosus, ramo inferiore falciformiter sursum valde arcuato, apicem distalem versus sensim angustato, superficie laevi ; ramo superiore in parte proximali recta margine superiore serrato-denticulato, in parte distali biramoso, ramulo inferiore recto, tenui, interdum serrato ; ramulo superiore sursum vergente, subfalciformi, altero multo longiore, in margine anteriore aut laevi, aut aculeato, aculeis paucis (fig. 63). Lamina lateralis accessoria digiti superioris deest. Digitus chelarum superior vel exterior altero

multo brevior, in parte proximali latior columniformis in margine inferiore processu validiusculo, unciformi, deorsum vergente armatus, in parte distali subfalciformis, apicem distalem versus valde attenuatus, marginibus inermibus (fig. 63).



Fig. 63. — *Streptocephalus dichotomus* Baird. — ♂ dimidium capitis supra visum, 1 :7,

Oculi pedunculati fere longitudine dimidia antennarum superiorum.

Pedes omnes lamina branchiali unica, dilatata, in marginibus rotundatis serrato-denticulata. Sacculus branchialis pedum 1-10 paris sat angustus, marginibus integris, pedum vero 11-paris dilatatus, in apice serrato-denticulatus. Endopoditum pedum primi paris in medio marginis exterioris subrotundatum minime lateque sinuatum, angulis exterioribus rotundatis, setosis. Endopoditum pedum mediorum lobiforme, rotundatum, sub medio marginis exterioris parum acute prominens aculeisque aliquot parvis armatum, in parte cetera marginis exterioris vero setosum. Endopoditum pedum 11-paris structura antecedentium sat simili, marginibus setosis. Exopoditum pedum primi paris longitudinem dimidiam partis ceterae non attingens, pedum 2-10 paris longitudinem dimidiam partis ceterae parum, pedum vero 11 paris multo superans.

Penis structura specierum generis ceterarum simili.

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 22-23 mm. ; longitudo trunci 9-10 mm. ; longitudo abdominis 7-8 mm. ; longitudo cercopodum 5 mm.

Femina. Corpus dimensionibus maris subsimilibus, trunco longitudinem abdominis sine cercopodibus non, vel parum superante. Segmenta cuncta corporis superficie polita. Cercopodes elongati, ensiformes, apicem distalem versus sensim attenuati, longitudinem segmentorum trium abdominis posteriorum simul junctorum parum superantes, marginibus dense aequaliterque setosis.

Caput fronte inermi, late rotundata. Antennae superiores

fere longitudine antennarum inferiorum. Antennae inferiores complanatae, subquadrangulares, angulis distalibus rotundatis. Oculi pedunculati fere longitudine dimidia antennarum superiorum.

Pedes structura maris simili. Sacculus oviger elongato-fusiformis, apicem distalem versus attenuatus, apice posteriore acutiusculo, longitudinem segmentorum 7 anteriorum abdominis simul junctorum parum superans.

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 18-20 mm.; longitudo trunci 8 mm.; longitudo abdominis 8 mm.; longitudo cercopodum 4 mm.; longitudo sacculi ovigeri 6 mm.

Patria : India orientalis, Stevaray Hils, coll. *Handerson*; Calcutta; specimina posteriora in collectione Musaei Indiani et Musaei Nat. Hist. Parisiensis (♀♂); etiam a me examinata.

Speciei huius etiam varietas infra sequens cognita est.

Streptocephalus dichotomus Baird. Var. **simplex** Gurney.
Fig. 64.

Streptocephalus dichotomus var. simplex, *Gurney*, 53, p. 275, Tab. 5, fig. 11.

Varietas haec exceptis antennis inferioribus maris in ceteris formae typicae similis.

Antennae inferiores maris articulo basali sat crasso, longitudinem articuli mediali non attingente. Processus antenniformis anguli inferiori articuli basalis sat tenuis, subfalciformis, longitudinem dimidiam articuli basalis superans. Appendices



Fig. 64. — *Streptocephalus dichotomus* Baird, v. *simplex*, Gurney. — ♂ dimidium capitis supra visum, 1 : 7.

tres cirriformes marginis distalis articuli basalis falciformes, margine ventrali serrato-aculeato (fig. 64). Articulus medius cylindricus, superficie annulosa, in parte distali prope basin articuli apicalis in margine superiore serie longitudinali setarum

sensim decrescentium. Articulus apicalis cheliformis, trunco chelarum sat angusto, inermi. Digitus chelarum inferior vel interior in parte basali biramosus ; ramus exterior vel inferior falciformiter sursum valde arcuatus, apicem distalem versus valde attenuatus, superficie laevi (fig. 64); ramus superior vel interior in parte maxima proximali rectus, in parte tertia vero apicali falciformiter sursum curvatus, aculeis longioribus, falciformibus et multo brevioribus, dentiformibus armatus (fig. 64). Digitus superior vel exterior in margine inferiore partis basalis processu latiusculo, unciformi, extrorsum vel deorsum vergente. Pars apicalis digiti superioris tenuis, apicem distalem versus valde attenuata, laevis, parum falciformiter arcuata, digito altero multo brevior (fig. 64).

Longitudo totalis maris a fronte usque ad apicem distalem cercopodum 25 mm. ; longitudo trunci 10 mm. ; longitudo abdominis 11 mm. ; longitudo cercopodum 4 mm., scilicet longitudine segmentorum trium abdominis posteriorum simul junctorum.

Patria. India orientalis, Calcutta, specimina in collectione Musaei Indiani et Musaei Nat. Hist. Parisiensis, quorum dua masculina examinavi.

La distribution géographique nous présente cette espèce comme spéciale pour l'Asie, notamment aux Indes orientales. Cette espèce est facile à distinguer des autres par la structure des antennes inférieures du mâle. Les exemplaires qui étaient à ma disposition me furent donnés de M. *N. Annandale* surintendant du Indian Museum. J'ai reçu également un mâle et une femelle de M. *G. O. Sars*.

Je dois ajouter que, selon *Gurney*, cette espèce est aussi connue sous le nom **Chirocephalus Stoliczkae** Wood-Mason ; mais concernant cette assertion, je n'en ai rien pu trouver dans les ouvrages dont je disposais.

Sp. **Streptocephalus gracilis** G. O. Sars.

Fig. 65.

Streptocephalus gracilis *G. O. Sars*, 107, p. 17, Tab. 2, fig. 1-12.

Mas. Corpus sat gracile, trunco longitudinem abdominis sine cercopodibus non attingente. Segmenta thoracalia omnia super-

ficie polita. Abdomen trunco gracilius, segmentis 3-8 in latere dorsali aculeatis, aculeis parvis, dispersis. Cercopodes ensiformes, apicem distalem versus attenuati, angusti, longitudine segmentorum duorum abdominis posteriorum simul junctorum, in margine exteriore dense setosi, in parte tertia apicali marginis interioris aculeati, in parte proximali cetera dense setosi.

Caput appendice frontali utcunque coniformi, longitudine articuli basalis antennarum inferiorum parum breviore, complanata, in apice distali minime sinuata. Antennae superiores longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum non attingentes. Articulus basalis antennarum inferiorum sat gracilis, cylindricus, in margine interiore prope basin tuberositate pilosa. Processus antenniformis anguli exterioris vel inferioris articuli basalis falciformis, longitudine dimidia articuli. Articulus medius geniculans, longitudinem articuli basalis duplo superans, graciliusculus, superficie annulosa, in margine interiore vel superiore et in latere exteriore usque ad partem distalem tertiam processibus forma diversis, sat numerosis armatus, in latere interiore vero processibus sensoriis carens, inermis (fig. 65). Articulus apicalis cheliformis, trunco chelarum latiore quam longiore, in margine superiore vel interiore tuberculis aculeiformibus, brevibus, in apice distali superiore vel interiore processu coniformi. Digitus chelarum exterior vel superior altero longior, in parte maxima proximali falciformis, introrsum vel sursum curvatus, laevis, in parte apicali minoredeorsum arcuatus, margine superiore bituberculato (fig. 65), instar laminae lateralis accessoriae tuberculo coniformi, brevi

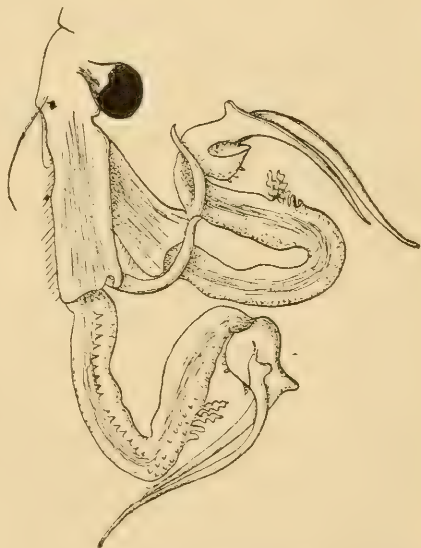


Fig. 65. — *Streptocephalus gracilis* G. O. Sars. — ♂ caput a latere visum cum antennis inferioribus ambobus. sec. Reich. Oc. I. Obj. 0.

armatus. Digitus chelarum interior vel inferior extus vel infra prope basin processu coniformi validiusculo, in parte cetera laevis, apicem versus sensim attenuatus, falciformis, sursum arcuatus (fig. 65). Oculi pedunculati fere longitudine dimidia antennarum inferiorum.

Pedes subsimiles, lamina branchiali unica, utcunque ovali, in marginibus integra. Sacculus branchialis sat angustus, in pedibus 1-10 paris marginibus integris, in pedibus 11 paris vero apice serrato-denticulato. Endopoditum pedum 1-10 paris subquadrangulare, margine exteriore obliquo, setoso, angulo inferiore exteriore in pedibus 2-10 paris aculeis 4 armato. Endopoditum pedum 11 paris margine exteriore in medio acute-rotundato et cum margine posteriore vel inferiore angulum obtusiusculum formante. Exopoditum pedum primi paris longitudinem dimidiam partis ceterae parum attingens, pedum posteriorum vero superans.

Penis structura specierum generis ceterarum simili.

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 15 (22) mm. ; longitudo trunci 6,5 mm. ; longitudo abdominis 7 mm. ; longitudo cercopodum 1,5 mm.

Femina. Corpus trunco longitudinem abdominis sine cercopodibus non superante. Segmenta omnia thoracalia abdominaliaque superficie polita. Cercopodes ensiformes, apicem distalem versus attenuati, longitudinem segmentorum duorum posteriorum parum superantes, in marginibus maris similiter armati.

Caput fronte late rotundata, inermi. Antennae superiores longitudinem antennarum inferiorum multo superantes. Antennae inferiores complanatae, plus quam duplo longiores quam latae, apice distali rotundato, in medio acuminato, in superficie partis apicalis pilosae.

Pedes structura maris simili. Sacculus oviger elongato-fusiformis, apicem distalem versus attenuatus, acute terminatus.

Longitudo totalis 12,6 (20) mm. ; longitudo trunci 5 mm. ; longitudo abdominis 6 mm. ; longitudo cercopodum 1,5 mm. ; longitudo sacculi ovigeri 5 mm.

Patria. Africa meridionalis, Cape Colony, Porth Elizabeth, specimina e limo educit Illustr. D. Prof. *G. O. Sars*. Exemplaria duo, ab. Illustr. D. Prof. *G. O. Sars* mihi donata examinavi.

La structure des endopodites des pattes de cette espèce nous rappelle le **Streptocephalus papillatus** G. O. Sars, espèce d'Afrique ; la ressemblance est d'autant plus grande que quelques segments de l'abdomen portent des épines éparses. Considérons encore l'identité dans la structure des antennes inférieures du mâle de ces deux espèces et nous serons convaincus de leur parenté très proche. Le trait qui distingue le plus nettement cette espèce du **Streptocephalus papillatus** est l'absence de l'appendice frontal.

Sp. **Streptocephalus spinosus** Daday.

Fig. 66, *a-l.*

Streptocephalus spinosus *Daday*, 30 *a*, p. 146, fig. 7.

Mas. Corpus sat validum, trunco longitudinem abdominis sine cercopodibus parum superante. Segmenta thoracalia omnia superficie polita. Segmenta 1-4 anteriora abdominis supra in margine posteriore aculeata, aculeis 8-10 diversis, brevioribus crassioribusque, vel longioribus et gracilioribus (fig. 66, *l.*), serie transversali, in medio interrupta dispositis (fig. 66, *e.*). Segmenta 5-9 posteriora abdominis superficie polita, laevia.

Cercopodes elongati, ensiformes, longitudine segmentorum 4 abdominis posteriorum simul junctorum, apicem distalem versus sensim attenuati, parum introrsum curvati, in parte basali marginibus dense setosis, in parte apicali vero aculeatis (fig. 66, *e.*).

Caput appendice frontali brevi, digitiformi, complanata, apicem distalem versus sensim attenuata et in apice bituberculata (fig. 66, *a.*), longitudinem dimidiam articuli basalis antennarum inferiorum parum superante. Antennae superiores longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum parum superantes. Articulus basalis antennarum inferiorum cylindricus, crassiusculus, superficie annulosa, processu antenniformi anguli inferioris vel exterioris distalis parum arcuato, longitudinem articuli dimidiam superante (fig. 66, *a.*). Articulus secundus vel medius antennarum inferiorum bigeniculatus, superficie annulosa, latere interiore laevi. Articulus apicalis cheliformis. Truncus chelae in angulo inferiore exteriore aculeo validiusculo, in margine superiore processibus

duobus acuminatis armatus (fig. 66, *a. c.*). Digitus superior vel exterior chelae geniculatus, altero multo longior, in parte

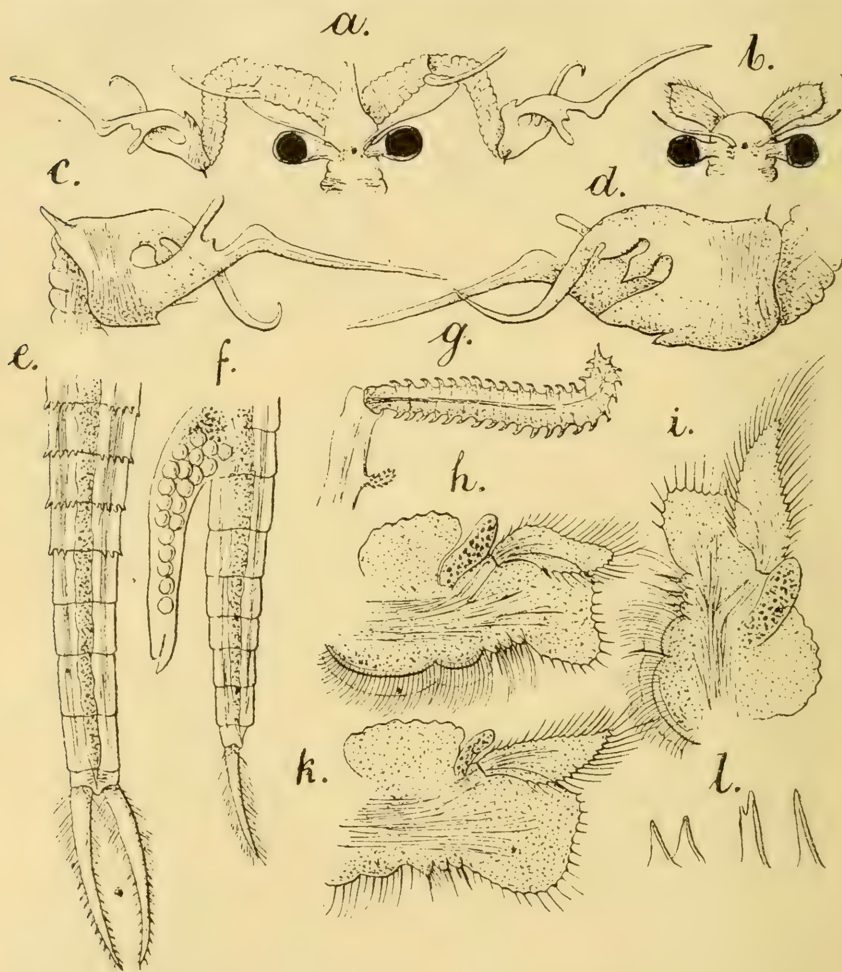


Fig. 66. — *Streptocephalus spinosus* Dad. — *a*, ♂ caput supra visum, 1 : 7; *b*, ♀ caput supra visum, 1 : 7; *c*, ♂ articulus cheliformis antennarum inferiorum a latere exteriore, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *d*, ♂ idem a latere interiore, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *e*, ♂ abdomen cum cercopodibus, 1 : 7; *f*, ♀ abdomen cum sacculo ovigero a latere, 1 : 7; *g*, ♀ penis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *h*, ♂ pes primi paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *i*, ♂ pes 6-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *k*, ♂ pes 11-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *l*, ♂ aculei segmentorum abdominis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 4.

apicali tenuis, plus minusve arcuatus, lamina laterali accessoria distincta, in aculeo porrecta et in margine anteriore lobata, lobo parvo, rotundato (fig. 66, *a. c.*). Digitus

inferior vel interior valde deorsum curvatus, brevis, tenuis, in margine interiore vel inferiore partis basalis processibus duobus validiusculis, acuminatis, uno coniformi, altero lanceolato armatus (fig. 66, *a. c. d.*).

Pedes omnes structura fere simili lamina branchiali unica in marginibus integra vel minime undulata. Sacculus branchialis angustus, marginibus integris (fig. 66, *h. k.*). Endopoditum pedum primi paris margine exteriore declivi, in medio leniter sinuato, subquadrangulare, angulis exterioribus rotundatis (fig. 66, *h.*). Endopoditum pedum mediorum subquadrangulare margine exteriore subrecto, declivi (fig. 66, *i.*). Endopoditum pedum 11 paris subquadrangulare, margine exteriore recto, angulis exterioribus duobus sat late rotundatis (fig. 66, *k.*). Endita tria pedum omnium utcunque coniformia, in apice seta brevi, aculeiformi armata.

Penis biarticulatus, articulo basali intus mucronato, mucrone dense denticulato ; articulo apicali vermiformi, in marginibus serrato-denticulato (fig. 66, *g.*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 21-22 mm. ; longitudo trunci 10 mm. ; longitudo abdominis 9 mm. ; longitudo cercopodum 3,5-3,8 mm.

Femina. Corpus in dimensionibus maris fere simile. Segmenta omnia corporis superficie polita, inermia. Cercopodes ensiformes, fere longitudine segmentorum 5 abdominis posteriorum, apicem distalem versus sensim attenuati, marginibus crenulatis denseque setosis (fig. 66, *f.*).

Caput fronte laevi, simpliciter rotundata. Antennae superiores longitudinem antennarum inferiorum parum superantes (fig. 66, *b.*). Antennae inferiores complanatae, lobiformes, parum subquadrangulares, apicem distalem versus parum dilatatae, angulis distalibus rotundatis, apice aculeo crasso, brevi et setis parvis armatae (fig. 66, *b.*). Oculi pedunculati longitudine dimidia antennarum superiorum.

Pedes omnes structura maris simili. Sacculus oviger elongato fusiformis, apicem distalem versus attenuatus, acuminatus, longitudine fere segmentorum 7 abdominis anteriorum simul junctorum (fig. 66, *f.*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 17-

18 mm.; longitudo trunci 7,5 mm.; longitudo abdominis 7,5 mm.; longitudo cercopodum 3 mm.; longitudo sacculi ovigeri 5,5 mm.

Patria: Madagascar, Catat. Specimina sat numerosa anno 1890 collecta examinavi.

La structure des antennes inférieures du mâle de cette espèce nous rappelle quelque peu le **Streptocephalus torvicornis** dont elle diffère d'ailleurs de même que toutes les autres espèces du genre, par la structure de l'abdomen et des appendices furcaux. Les antennes inférieures du mâle diffèrent de celles du **Streptocephalus torvicornis** par l'absence des appendices olfactifs au bord intérieur de l'article du milieu.

Sp. **Streptocephalus cirratus** Dad.

Fig. 67, *a-m*.

Streptocephalus cirratus *Daday*, 30 *a*, p. 142, fig. 4.

Mas. Corpus validiusculum trunco longitudinem abdominis sine cercopodibus parum superante. Segmenta thoracalia superficie laevi, polita. Segmenta 5-7 abdominis in margine posteriore dorso processibus membranaceis, aculeiformibus, in serie transversali dispositis armata (fig. 67, *d*.). Segmenta cetera abdominis superficie polita, inermia.

Cercopodes elongati, utcunque ensiformes, apicem distalem versus attenuati, longitudinem segmentorum 4 abdominis posteriorum parum superantes, marginibus crenulatis, margine exteriore dense setoso, margine interiore vero aculeis diversis sparsim armato (fig. 67, *d. l.*).

Caput appendice frontali breviuscula, aequilata, digitiformi, in apice bituberculata, longitudine dimidia articuli basalis antennarum inferiorum (fig. 67, *a*.). Antennae superiores longitudine articuli basalis antennarum inferiorum. Articulus basalis antennarum inferiorum breviusculus, sat crassus, in margine interiore prope basin processu membranaceo, breviusculo, apice bifido. Processus antenniformis anguli exterioris distalis articuli basalis falciformis, longitudinem dimidiam articuli superans, sursum vergens (fig. 67, *a*.). Articulus medius antennarum inferiorum valde elongatus, bigeniculatus, superficie annulosa, processibus sensoriis carens.

Articulus apicalis antennarum inferiorum cheliformis, trunco latiore quam longo, in margine interiore vel anteriore intus

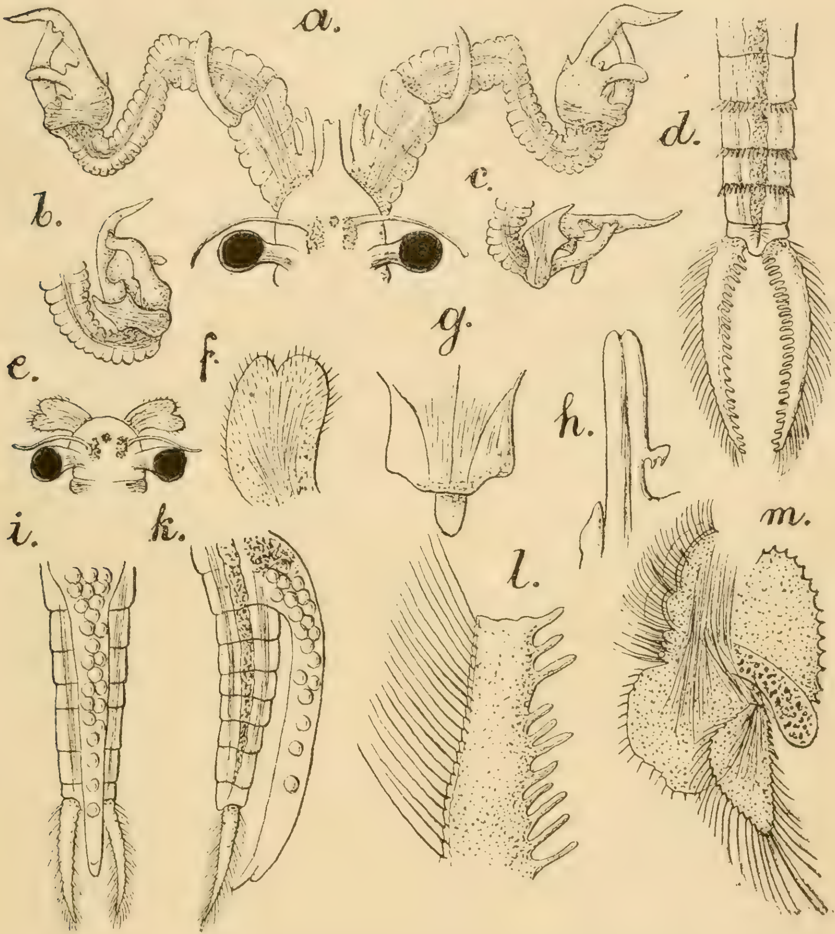


Fig. 67. — *Streptocephalus cirratus* Dad. — *a*, ♂ caput supra visum, 1 : 7; *b-c*, ♂ articulus cheliformis antennarum inferiorum a latere interiore, 1 : 7; *d*, ♂ segmenta posteriora abdominis cum cercopodibus, 1 : 7; *e*, ♀ caput supra visum, 1 : 7; *f*, ♀ antenna inferior, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *g*, ♂ labrum, sec, Reich. Oc. I. Obj. 2; *h*, ♂ penis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *i*, ♀ abdomen cum sacculo ovigero et cercopodibus infra visum, 1 : 7; *k*, ♀ idem a latere, 1 : 7; *l*, ♂ pars cercopodum, sec. Reich. Oc. 6. Obj. 2; *m*, ♂ pes primi paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0.

bituberculato, tuberculis acutis (fig. 67, *a*. *b*.). Digitus exterior vel superior chelae abbreviatus, rare fere rectus, saepissime in parte distali valde deorsum curvatus, crassiusculus, apicem distalem versus a curvatione coepto sensim attenuatus, lamina laterali accessoria distincta, in margine anteriore

tuberculo cuneiformi, in angulo interiore vel inferiore processu sat crasso, brevi, parum arcuato armata (fig. 67, *a. c.*). Digitus interior vel inferior chelae valde abbreviatus, dilatatus altero multo brevior latiorque, sursum arcuatus, apice bifisso (fig. 67, *a. c.*); prope basin in margine interiore vel superiore tuberculo parvo acuminato praeditus (fig. 67 *b. c.*). Oculi pedunculati longitudinem dimidiam antennarum superiorum parum non attingentes.

Pedes omnes structura fere simili, lamina branchiali unica, valde dilatata, in marginibus arcuatis serrato-denticulata. Sacculus branchialis latiusculus, in pedibus 1-10 paris marginibus integris, in pedibus 11 paris vero apice serrato-denticulato. Endopoditum pedum 1-10 paris margine exteriore in medio late sinuato, itaque bilobatum, lobis rotundatis. Lobus inferior pedum primi paris setosus, pedum vero 2-10 paris aculeis armatus. Endopoditum pedum 11 paris margine exteriore submedio anguste sinuato, itaque bilobatum, lobo superiore majore setoso, lobo inferiore minore aculeato. Exopoditum pedum primi paris dimidiam longitudinem partis ceterae non attingens, pedum ceterorum vero multo superans, in pedibus 1-10 paris parte proximali marginis superioris serrato-denticulata, in pedibus 11 paris margine superiore denticulis armato (fig. 67, *m.*).

Articulus basalis penis in margine interiore mucronatus, mucrone bidentato (fig. 67, *h.*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 18-20 mm.; longitudo trunci 8 mm.; longitudo abdominis 7 mm.; longitudo cercopodum 4-5 mm.

Femina. Corpus dimensionibus fere maris. Segmenta corporis omnia superficie polita, laevi. Caput fronte laevi, simpliciter rotundata. Antennae superiores longitudinem antennarum inferiorum superantes (fig. 67, *e.*). Antennae inferiores complanatae, apicem distalem versus parum dilatatae, subquadrangulares, apice incisae, bilobatae denseque pilosae (fig. 67, *e. f.*). Oculi pedunculati longitudinem dimidiam antennarum superiorum parum superantes.

Pedes omnes structura maris simili. Cercopodes ensiformes, angusti, longitudine segmentorum 4 abdominalium

simul junctorum, marginibus crenulatis denseque pilosis (fig. 67, *i. k.*).

Sacculus oviger fusiformis, maxime elongatus, ad basin parum dilatatus, apicem distalem versus sensim attenuatus (fig. 67, *c.*), longitudine segmentum ultimum abdominis multo superans (fig. 67, *i. k.*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 16.5 mm.; longitudo trunci 7 mm.; longitudo abdominis 6-8 mm.; longitudo cercopodum 2,2 mm.; longitudo sacculi ovigeri 7,2 mm.

Patria : Africa meridionalis, Orange, Bloemfontein, anno 1897. Specimina in Musaei Nat. Hist. Parisiensis et e collectione Illustr. D. E. *Simon* orta sat numerosa examinavi.

Cette espèce est le plus proche parent du **Streptocephalus Dregei** G. O. Sars ; la structure de l'article apical de l'antenne inférieure et des cercopodes du mâle sont identiques, mais le bord intérieur de l'article basal des antennes inférieures du mâle et le bord postérieur des 5-7e segments de l'abdomen sont munis d'une couronne d'épines. Cette espèce est encore remarquable par la structure des antennes inférieures de la femelle et par la longueur considérable du sac ovigère.

Sp. **Streptocephalus torvicornis** (Waga).

Fig. 68 *a-d*.

Branchipus torvicornis *Waga*, 136, p. 261, Tab. 11, fig. 1-4; *Brühl*, 14, p. 120; *Chyzer*, 20, p. 77, Tab. 6, fig. 3-7, Tab. 7, fig. 5; *Claus*, 25, p. 267; *Daday*, 28, p. 289; *Fric*, 42, p. 557; *Brauer*, 13, p. 606, Tab. 6, fig. 15.
Branchipus auritus? *Koch*, 61.
Streptocephalus torvicornis *Baird*, 4, p. 20.
Branchipus rubricaudatus *Klunzinger*, 60, p. 23, Tab. 4, *Brauer*, 13, p. 605, 606.
— (Streptocephalus) raedeanus *Waller*, 136 *a*, p. 997, Tab. 35, fig. 34.

Mas. Corpus secundum localitates in dimensionibus variabile ; trunco longitudinem abdominis sine cercopodibus saepissime superante, interdum aequali aut parum breviore. Segmenta abdominalia omnia superficie polita. Cercopodes ensiformes, elongati, angusti, apicem distalem versus attenuati, longitudine segmentorum 4 abdominis posteriorum simul junctorum, vel parum breviores, marginibus crenulatis, dense aequaliterque setosis.

Appendix frontalis digitiformis, parum complanata, aut aequilata, aut apicem distalem versus parum dilatata, apice distali aut rotundata, aut in medio minime sinuata, fere longitudine dimidia articuli basalis antennarum inferiorum (fig. 68, *a. b.*).

Antennae superiores longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum multo superantes. Articulus basalis anten-

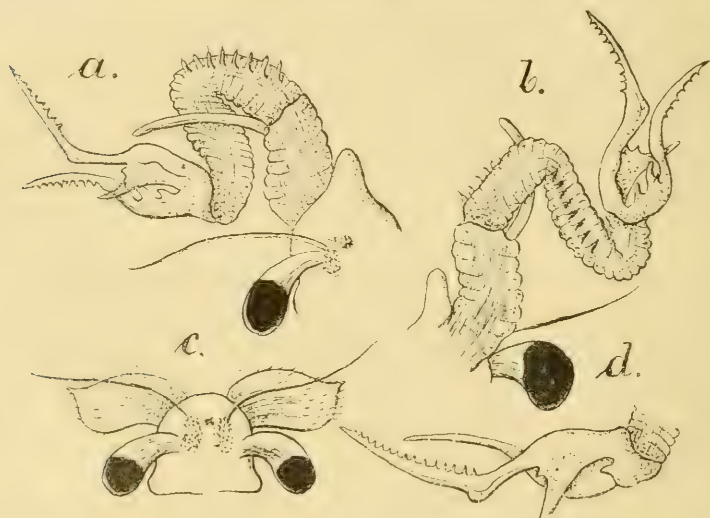


Fig. 68. — *Streptocephalus torvicornis* (Waga). — *a*, ♂ dimidium capitis supra visum, 1 : 7; *b*, ♂ dimidium capitis infra visum, 1 : 7; *c*, ♀ caput supra visum, 1 : 7; *d*, ♂ articulus apicalis antennarum inferiorum a latere exteriore, 1 : 7.

narum inferiorum sat crassus, articulo medio multo brevior, superficie rare annulosa. Processus antenniformis anguli inferioris exterioris articuli basalis antennarum inferiorum fere longitudine articuli, minime arcuatus, ubique fere aequilatus. Articulus secundus vel medius antennarum inferiorum bigeniculans, articuli basali duplo longior, superficie annulosa, in latere exteriore prope basin et marginem exteriorem processibus digitiformibus aequicrassis, sensoriis, in latere interiore partis apicalis, fere in medio, processibus tenuibus aliquot (8) sensoriis, brevibus et prope basin trunci chelarum articuli apicalis aculeo valido, sursum spectante armatus (fig. 68, *a. b*). Articulus apicalis antennarum inferiorum cheliformis, trunco sat angusto, brevi, in margine anteriore supra aculeo armato (fig. 68, *d.*) Digitus exterior vel superior chela-

rum in parte distali parum geniculans, altero multo longior, sursum arcuatus, apicem distalem versus attenuatus, in margine superiore partis distalis saepissime serrato-denticulatus, denticulis minutis, aequalibus, rare inermis, basi intus lobis, lateralibus duobus parvis. Lamina lateralis accessoria in margine anteriore tuberculo minuto, acuto, in angulo inferiore processu longiore vel breviore, latiore vel angustiore terminata (fig. 68, *a. b.*). Digitus inferior vel interior altero brevior, subgeniculatus, saepissime deorsum arcuatus, rare rectus, in parte apicali margine inferiore inermi, vel serrato-denticulato, denticulis minutis non numerosis (fig 68, *a. b.*), in parte basali intus processibus duobus lateralibus utcunque coniformibus et ad basin processus anterioris tuberculo minuto ventrali (fig. 68, *b.*).

Pedes omnes structura sat simili, lamina branchiali unica, valde dilatata, in marginibus rotundatis serrato-denticulata. Sacculus branchialis latiusculus, pedum 1-10 paris marginibus integris, pedum vero 11 paris apice serrato-denticulato. Endopoditum pedum omnium in medio marginis exterioris, vel sub medio leniter sinuatum itaque fere bilobatum, lobis rotundatis, setosis. Exopoditum pedum primi paris longitudine dimidia partis ceterae, pedum vero sequentium longitudinem dimidiam partis ceterae multo superans.

Penis structura specierum generis ceterarum simili ; sed articulus basalis processu interiore marginali carens.

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 18-27 mm. ; longitudo trunci 8-13 mm. ; longitudo abdominis 8,5-10 mm. ; longitudo cercopodum 3 mm.

Femina. Corpus in dimensionibus maris simile. Truncus longitudinem abdominis sine cercopodibus saepissime superans. Segmenta omnia corporis superficie polita. Cercopodes ensiformes, elongati, angusti, apicem distalem versus attenuati, longitudinem segmentorum 3 abdominis posteriorum simul junctorum multo superantes, marginibus crenulatis, dense aequaliterque setosis.

Caput fronte rotundata, inermi. Antennae superiores longitudinem antennarum inferiorum multo superantes. Antennae inferiores complanatae, subquadrangulares, apicem distalem

versus parum dilatatae, margine anteriore vel interiore arcuato, angulo inferiore vel posteriore distali rotundato, angulo anteriore vel interiore distali acuto, mucrone parvo armato, superficie pilosa (fig. 68, *c.*). Oculi pedunculati longitudinem dimidiam antennarum superiorum non superantes.

Pedes omnes structura maris simili vel subsimili. Sacculus oviger elongato fusiformis, apicem posteriorem versus sensim angustatus, longitudine segmentorum 7 abdominis anteriorum simul junctorum, vel parum longior aut brevior. Ova membrana reticulata tecta.

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 17,5-29 mm. ; longitudo trunci, 7-14 mm ; longitudo abdominis 8-12 mm. ; longitudo cercopodum 2,5-3 mm. ; longitudo sacculi ovigeri 5,5-9 mm.

Patria. **Hungaria**, **Budapest**, Kecskemét, Felsö Örs, Kolozsvár ; **Krimia**, Gussewka, specimina in collectione Musaei Nat. Hist. Parisiensis ; **Budapest**, Tokaj, Kecskemét, Felsö Örs ; Kolozsvár ; **Hungaria** borealis Torontál, Nagyenyed, anno 1887, die 12 mensis julii specimina in collectionne Musaei Nationalis Hungarici in Budapest ; **Russia** : Dubrowka, circulus Serdobsk in gubern. Saratow, Saratow, Gussewka in gubern. Tauritscheskaja ; specimina in collectione Musaei St-Petersburgiensis ; Kolozsvár, specimina in collectione Musaei Transylvanici in Kolozsvár. **Polonia**, Odolany, Warsovia (*Waga*) ; **Austria**, Wien (*Brühl*), montes Laa (Claus) ; **Croatia**, Varasd, Kupelj (Sostaric) stagnum Semobor et Karlovac, Mus. Zagrabiense ; Tschikischljars, **Caspi.** (*Walter*) ; Chorousek in **Bohemia** sec. *Fric*.

Cette espèce fut la première connue du genre, la distribution géographique la rend bien intéressante. Comme nous le pouvons constater d'après la liste ci-dessus, l'espèce peut être considérée comme caractéristique du sud-est de l'Europe. Vers l'Ouest c'est Vienne et Laa, vers l'Est, Saratow, qui représentent les limites les plus avancées où on l'a recueillie ; on la trouve plus fréquemment en Hongrie. La distribution géographique peut être définie par les notions suivantes : elle est comprise entre les degrés 46° et 52° de latitude septentrionale auquels correspondent les villes de Kolozsvár pour le sud et de Varsovie pour le nord.

Il faut bien observer que, dans la littérature, il y a quelque désordre concernant cette espèce. *Waga*, quand il l'a décrite, et fixée, disait à propos du bout terminal de l'article apical des antennes inférieures du mâle : « La partie extrême de cette branche terminale, recourbée en forme d'une faux, prolongée et pointue, offre dans toute la longueur de sa tranche intérieure une dentelure serrée » (136. p. 262). *Brauer* décrit l'espèce dans les termes suivants : « Branchipus torvicornis Waga zeigt einen kurzen, dicken, am Ende durch eine Furche eingeschnittenen Stirnfortsatz. Scheerenarme mit fast gleichlangen Endspitzen, beide ungezähnt, zweites Greiffühlerglied mit kurzen, zahnartigen Papillen » (13. p. 606) et sur la planche 6, le n. 15 nous la représente d'une manière conforme. La différence est évidente, mais elle n'a pas une portée telle qu'il faille voir dans les exemplaires de *Brauer* les représentants d'une nouvelle espèce ; je les considère comme une variété.

Nous distinguons aujourd'hui les trois variétés suivantes, qui ne sont que des variétés géographiques :

Var. **Streptocephalus torvicornis** (Waga) var. **rubricaudatus** (Klunz).

Fig. 69.

Branchipus rubricaudatus *Klunzinger*, 60, p. 23, Tab. 4 ; *Brauer*, 13, pp. 605, 606.

Mas. Corpus mediocre, trunco longitudinem abdominis sine cercopodibus parum superante. Segmenta omnia corporis superficie polita. Cercopodes ensiformes, elongati, angusti, longitudine fere segmentorum 4 abdominis posteriorum simul junctorum, marginibus crenulatis, dense aequaliterque setosis.

Appendix frontalis complanata, apicem distalem versus dilatata, apice in medio inciso, longitudinem dimidiam articuli basalis antennarum superans. Antennae superiores longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum multo superantes. Antennae inferiores triarticulatae, chelatae. Articulus basalis subcrassus, processu antenniformi tenui, fere longitudine articuli, subfalciformi (fig. 69). Articulus medius bigeniculatus, basali multo longior et gracilior, superficie annulosa, in margine superiore partis proximalis processibus sensoriis 3-4

diversis, uno multo majore, foliiformi armatus, in latere interiore partis apicalis prope marginem superiorem processibus digitiformibus 7-8 brevibus, sensoriis vestitus et prope basin articuli apicalis intus aculeo validiusculo (fig. 69). Articulus



Fig. 69. — *Streptocephalus torvicornis* (Waga), var. *rubricaudatus* (Klunz). — ♂ dimidium capitis supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0.

apicalis cheliformis structura formae typicae omnino similis, digito inferiore vel interiore laevi ; altero vero multo longiore, serrato-denticulato.

Pedes omnes et penis forma structuraque formae typicae omnino aequales.

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 11-15 mm. ; longitudo trunci 5-8 mm ; longitudo cercopodum 2 mm.

Femina. Corpus, antennae, pedes feminae speciei structura formaque omino similibus. Sacculus oviger longitudinem abdominis sine cercopodibus parum superans.

Patria : Kasseir in Egypto, in coll. *Klunzinger* et Ouargla, specimen unicum masculinum e collectione Musaei Nat. Hist. Parisiensis examinavi.

Cette variété, dont je n'ai eu qu'un mâle à ma disposition, diffère seulement de la forme typique par ce fait qu'un des prolongements olfactifs qui se trouvent près du bord extérieur supérieur de la partie proximale du second article des antennes inférieures, n'est pas digitiforme comme les autres, mais ressemble à une feuille. Les prolongements olfactifs de la forme typique sont tous digitiformes.

Var. **Streptocephalus torvicornis** (Waga)
var **Bucheti** n. var.
Fig. 70, *a-d*.

Mas. Corpus robustum. Truncus longitudinem abdominis sine cercopodibus multo superans, abdomine crassior. Segmenta omnia corporis superficie polita. Cercopodes elongati, ensiformes, apicem versus sensim attenuati, angusti, longitudine segmentorum 4 abdominis posteriorum simul junctorum, marginibus crenulatis, dense aequaliterque setosis.

Appendix frontalis brevis, longitudinem dimidiam articuli basalis antennarum inferiorum non attingens, complanata, apice rotundata (fig. 70, *a*.). Antennae superiores valde elongatae, articulo basali antennarum inferiorum duplo longiores. Articulus basalis antennarum inferiorum articulo medio multo brevior, cylindricus, sat gracilis, processu antenniformi longitudinem articuli superante, minime arcuato (fig. 70, *a*.). Articulus medius bigeniculatus, basali fere triplo longior sed gracilior, superficie annulosa, in latere exteriore partis proximalis processibus sensoriis carens (fig. 70, *a*.) ; in latere interiore partis distalis processibus sensoriis 7-8 brevibus et in curvatura prope basin trunci articuli apicalis aculeo valido, sursum spectante armatus (fig. 70, *b*.). Articulus apicalis cheliformis. Truncus chelarum latior quam longus, in margine anteriore extra inter digitos aculeo antrorsum spectante armatus (fig. 70, *d*.). Digitus chelarum superior vel exterior alteriore longior, fere bigeniculatus, in parte tertia apicali majore apicem distalem versus sensim attenuatus, rectus vel minime sursum arcuatus, in margine superiore serrato-aculeatus, aculeis proximalibus 4-5 ceteris multo longioribus, tenuibus (fig. 70, *a. b. d.*). Margo interior basalis digiti exterioris trilobatus, lobis parum prominentibus, rotundatis (fig. 70, *b*.). Lamina lateralis accessoria digiti exterioris in margine interiore tuberculo minuto coniformi, in angulo inferiore distali processu longiusculo, falciformi armata (fig. 70, *b*.). Digitus inferior vel interior chelarum altero brevior, in parte tertia distali subgeniculatus, apicem distalem versus valde attenuatus, inermis, in margine superiore interiore partis basalis tuberculis tribus diversis

armatus ; tuberculus eius anterior longior, acuminatus, basi tuberculo minuto accessorio vestitus (fig. 70, *b.*). Oculi pedunculati longitudinem dimidiam antennarum superiorum multo non attingentes.

Pedes omnes forma structuraque formae typicae similes.

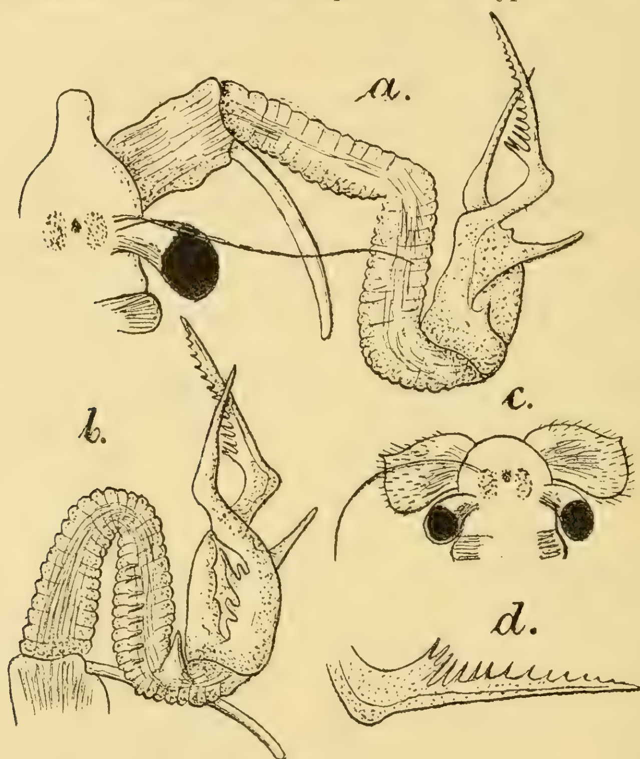


Fig. 70. — *Streptocephalus torvicornis* (Waga), var. *Bucheti*, n. var. — *a*, ♂ dimidium capitis supra visum, 1 : 7; *b*, ♂ antenna inferior a latere interiore, 1 : 7; *c*, ♀ caput supra visum, 1 : 7; *d*, ♂ pars distalis digiti exterioris antennarum inferiorum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0.

Articulus basalis penis in margine interiore prope basin mucrone laevi armatus ; articulus vero apicalis structura typica.

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 21-30 mm. ; longitudo trunci 9-13 mm. ; longitudo abdominis 9-12 mm. ; longitudo cercopodum 2,5-3 mm.

Femina. Corpus dimensionibus fere maris similibus, trunco fere longitudine abdominis sine cercopodibus, aut parum longiore. Segmenta omnia corporis superficie polita. Cercopodes

elongati, angusti, ensiformes, apicem distalem versus attenuati, longitudinem segmentorum 3 abdominis posteriorum superantes, marginibus crenulatis, dense aequaliterque setosis.

Caput fronte simpliciter rotundata. Antennae inferiores perlongae, longitudinem antennarum inferiorum duplo superantes (fig. 70, *c*). Antennae inferiores complanatae, subquadrangulares, apicem distalem versus parum dilatatae, margine anteriore vel interiore arcuato, angulo posteriore apicali rotundato, anteriore vero acuto mucroneque minuto terminato, superficie pilosae (fig. 70, *c*). Oculi pedunculati longitudinem tertiam antennarum superiorum multo non attingentes.

Pedes structura formaque maris sat similes. Sacculus oviger elongatus, fusiformis, apicem distalem versus attenuatus, longitudinem segmentorum 5 abdominis anteriorum multo superans. Ova membrana reticulata tecta.

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 23-31 mm. ; longitudo trunci 11-12 mm. ; longitudo abdominis 10-13 mm. ; longitudo cercopodum 2,5-4 mm. ; longitudo sacculi ovigeri 7-9 mm.

Patria : Marocco, Daia de Sidi Kassem et Arzila, collegit *G. Buchet* anno 1901, die 12 et 24 mensis junii. Specimina numerosa collectionis Musaei Nat. Hist. Parisiensis examinavi.

Cette variété, que j'ai nommée en honneur du regretté *G. Buchet* qui l'a recueillie, diffère de la forme typique par la structure de l'article du milieu des antennes inférieures du mâle dont les dimensions sont d'ailleurs bien plus grandes. Il y a aussi une différence considérable dans la dentelure de la branche terminale de l'article apical. Vu ces différences, on pourrait croire à une nouvelle espèce, que je considère plutôt comme une variété géographique.

Var. **Streptocephalus torvicornis** (Waga) var. **Braueri** n. var.

Fig. 71.

Branchipus torvicornis *Brauer*, 13, p. 606, Tab. 6, fig. 15.

Varietas haec nova in honorem D. Prof. *Brauer* denominata speciei **Streptocephalus torvicornis** (Waga) omnino simillima, differt solum structura antennarum inferiorum maris.

Articulus basalis antennarum inferiorum sat crassus, cylindricus, longitudine articulo medio parum remotus, processu antenniformi falciformi, acute terminato. Articulus medius vel secundus geniculatus, in margine superiore partis proximalis papillis dentiformibus brevibus, in latere interiore partis apicalis papillis sensoriis carens, in curvatura prope basin trunci cheliformis articuli apicalis aculeo armatus. Articulus apicalis cheliformis trunco chelarum inermi. Digitus exterior vel superior chelarum bigeniculans, altero longior, in parte tertia distali valde attenuatus, acute terminatus, marginibus inermibus, in margine interiore partis basalis lobo unico, latiusculo, rotundato. Lamina lateralis accessioria in margine anteriore tuberculo parvo pyramidiformi, in angulo inferiore apicali processu digitiformi, latiusculo, apice rotundato armata (fig. 71). Digitus interior vel inferior chelarum subgeniculans, in parte distali apicem distalem versus sensim attenuatus, parum deorsum arcuatus, marginibus laevibus, n margine superiore vel interiore partis basalis processibus duobus inaequalibus, acute terminatis, anteriore multo majore, tuberculbasali accessorio carente (fig. 71).

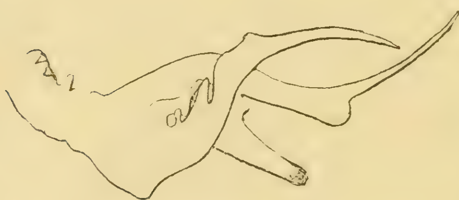


Fig. 71. — *Streptocephalus torvicornis* (Waga), v. *Braueri* n. var. — ♀, pars apicalis antennae inferioris a latere interiore visa, sec. *Brauer*.

M. *Brauer* n'étudie pas en détail cette variété, il se contente de la description dont nous fîmes mention, puis il donne le dessin de la tête ; mais ces deux communications suffisent à reconnaître la variété. M. *Brauer* n'a pas dit où il a recueilli cette forme ; c'est vraisemblablement près de Vienne. Nous ne connaissons pas non plus les dimensions ; en parlant de la femelle M. *Brauer* nous dit seulement : « hat sehr grosse, breite, ovale, am Apikalrande etwas eingekerbte zweite Antenne, ferner Eiertasche bis zum achten fusslosen Segmente reichend. Die Länge der Tasche ist insofern ein unsicheres Merkmal als die Segmente in ihrer Länge durch Einziehung etwas wandelbar sind (13, p. 606) ».

Sp. **Streptocephalus similis** Baird.

Fig. 72, *a-i*.

Streptocephalus similis *Baird*, 4, p. 22, Tab. 22, fig. 34; *Packard*, 89, p. 350.

Mas. Corpus sat gracile. Truncus longitudine abdominis sine cercopodibus. Segmenta omnia corporis superficie polita. Segmentum ultimum abdominis minutum, lobiforme (fig. 72, *f*). Cercopodes elongati, angusti, falciformes, introrsum arcuati, apicem distalem versus valde attenuati, longitudinem segmentorum 3 abdominis posteriorum multo superantes, in dimidio proximali marginibus dense aequaliterque setosis, in dimidio distali vero marginibus aculeatis, aculeis unciformibus, sensim decrescentibus (fig. 72, *f*).

Caput processu frontali complanata, fere longitudine dimidia articuli basalis antennarum inferiorum, ubique aequilato, in apice inciso, itaque bilobato (fig. 72, *a*). Antennae superiores biarticulatae, longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum superantes. Articulus basalis antennarum inferiorum cylindricus, subcrassus, prope basin superficie annulosa, processu antenniformi tenui, elongato, falciformi, fere longitudine articuli (fig. 72, *a*, *b*). Articulus medius geniculatus, inermis, processibus sensoriis carens, superficie annulosa, articulo basali longior, cylindricus, sat gracilis. Articulus apicalis cheliformis, trunco laevi. Digitus superior vel exterior chelarum geniculatus, altero longior, tenuis, in parte distali apicem versus valde attenuatus, acute terminatus, marginibus laevibus, rectus, vel parum arcuatus (fig. 72, *a*), in margine interiore inferiore tuberculo lobiformi armatus. Lamina lateralis accessoria in margine anteriore parum sinuata, integra, tuberculo nullo, in angulo inferiore apicali processu aculeiformi, breviusculo (fig. 72, *a*, *b*). Digitus inferior vel interior altero brevior, geniculatus, in parte apicali tenuior, apicem distalem versus valde attenuatus, acute terminatus, falciformis, sursum arcuatus, marginibus laevibus, in margine interiore partis basalis processibus tribus diversis, anteriore majore aculeiformi ; medio minore, digitiformi ; posteriore sat magno, subfalciformi in margine anteriore bilobato, prope processum anteriorem tuberculo ventrali armatus (fig. 72, *b*). Oculi

pedunculati longitudinem dimidiam antennarum superiorum superantes.

Labrum in medio marginis utrinque valde sinuatum, in parte posteriore angulis prominentibus, acutiusculis ; processu digitiformi, apice rotundato armatum (fig. 72, *d*).

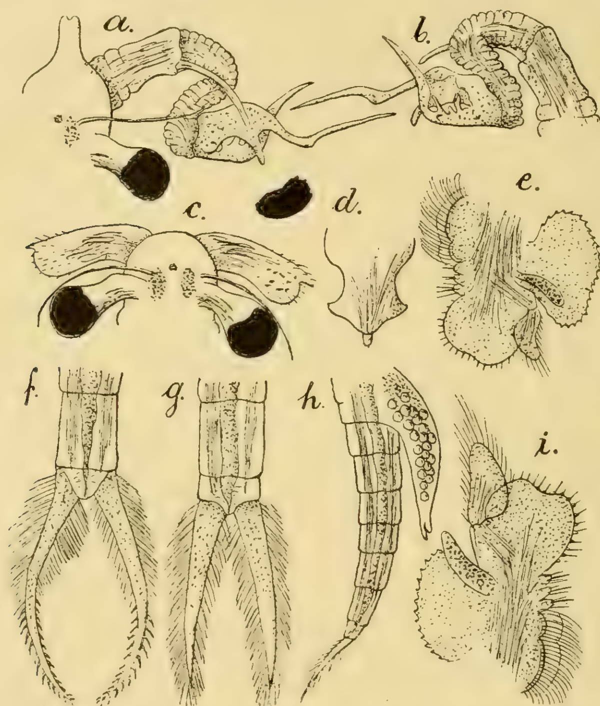


Fig. 72. — *Streptocephalus similis* Baird. — *a*, ♂ dimidium capitis supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *b*, ♂ antenna inferior a latere interiore, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *c*, ♀ caput supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *d*, ♂ labrum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2 ; *e*, ♂ pes primi paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2 ; *f*, ♂ cercopodes, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *g*, ♀ cercopodes, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *h*, ♀ abdomen cum sacculo ovigero, 1 : 7 ; *i*, ♂ pes 6-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0.

Pedes omnes structura sat simili, lamina branchiali unica, dilatata, in marginibus rotundatis serrato-denticulata (fig. 72, *e*, *i*). Sacculus branchialis angustus, marginibus integris. Endopoditum pedum omnium in medio marginis exterioris leviter parum sinuatum itaque bilobatum, lobis subaequalibus, rotundatis, setosis (fig. 72, *e*, *i*). Margo inferior vel posterior rotundatus, in pedibus mediis aculeis, in pedibus 1 et 11 paris verosetis armatus. Exopoditum pedum primi paris longitudine tertia partis ceterae (fig. 72, *e*), pedum mediorum longitudinem

dimidiam partis ceterae non attingens (fig. 72, *i*), pedum vero 11 paris longitudinem dimidiam partis ceterae superans.

Articulus basalis penis in margine interiore mucrone laevi, articulus apicalis structura typica, cylindricus, vermiformis, marginibus serrato-denticulatis.

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 13-15,5 mm.; longitudo trunci 6 mm.; longitudo abdominis 6 mm.; longitudo cercopodum 3,5 mm.

Femina. Corpus dimensionibus fere maris, trunco longitudinem abdominis sine cercopodibus non attingente. Segmenta corporis omnia superficie polita. Cercopodes elongati, ensiformes, apicem distalem versus sensim attenuati, longitudinem segmentorum trium abdominis posteriorum parum superantes, marginibus crenulatis, dense aequaliterque setosis (fig. 72, *g*).

Caput fronte inermi, late rotundata. Antennae superiores longitudinem antennarum inferiorum parum superantes. Antennae inferiores elongato-quadrangulares, complanatae, apicem distalem versus parum dilatatae, margine anteriore late-arcuato angulo posteriore distali rotundato, anteriore vero acuto, mucrone parvo terminato; superficie pilosa (fig. 72, *c*). Oculi pedunculati longitudinem dimidiam antennarum inferiorum superantes.

Pedes structura maris simili. Sacculus oviger elongato-fusiformis, apicem distalem versus attenuatus, fere longitudine segmentorum 6 abdominis anteriorum simul junctorum (fig. 72, *h*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 14-16 mm.; longitudo trunci 6-6,5 mm.; longitudo abdominis 6,5-7 mm.; longitudo cercopodum 2,5 mm.; longitudo sacculi ovigeri 5-6 mm.

Patria: Insula St-Domingo Antillarum; specimina aliquot e collectione Musaei Nat. Hist. Parisiensis examinavi.

Nous n'avons connu cette espèce que par la description donnée par W. *Baird*, en 1852. *Packard* n'a fait que reproduire la description de *Baird*. Donnant la description du **Streptocephalus floridanus**, Packard fait la remarque suivante : « It seems to approach **S. similis** Baird, wich inhabits St-Domingo, but that species is not described with sufficient exactness to enable

us to compare it properly », etc. (89, p. 350). Concernant la description, *Packard* a bien raison, mais les dessins qui accompagnent cette description sont d'une telle exactitude qu'ils complètent tout à fait le texte et ne permettent aucun doute concernant l'espèce ; ils sont de beaucoup supérieurs aux dessins de *Packard*.

Sp. **Streptocephalus Sealii** Ryd.

Fig. 73.

Streptocephalus Sealii *Ryder*, 99, p. 200, fig. 1; *Packard*, 89, p. 348, fig. 21.

Mas. Appendix frontalis longitudinem dimidiam articuli basalis antennarum inferiorum superans, apice rotundato. Antennae superiores longitudine appendicis frontalis. Articulus basalis antennarum inferiorum processu antenniformi parum falciformiter arcuato, longitudine articuli (fig. 73). Articulus medius in latere interiore partis distalis et in margine superiore partis proximalis processibus sensoriis carens. Articulus apicalis cheliformis. Digitus exterior vel superior chelarum geniculans, in parte distalirectus, angustus, apicem distalem versus valde attenuatus, acute terminatus, marginibus laevibus, in margine inferiore partis basalis tuberculis duobus lobiformibus. Lamina lateralis accessoria in margine anteriore sinuato integra, laevis, in angulo inferiore distali processu aculeiformi, recto, tenui armata (fig. 73). Digitus inferior vel interior geniculatus, altero multo brevior, in parte basali latior, in parte apicali sensim attenuatus, falciformis, marginibus laevibus.



Fig. 73. — *Streptocephalus Sealii* Ryd. — ♂ caput a latere visum, sec. *Ryder*.

Cercopodes marginibus dense aequaliterque setosis.

Femina. Antennae inferiores elongato-quadrangulares, apicem distalem versus dilatatae, setosae. Sacculus oviger elongato-fusiformis, longitudine dimidia abdominis.

Longitudo 27 mm.

Patria : America borealis, Woodbury, New Jersey, coll. *Holman*, anno 1879, die 7 mensis novembris ; Glendale, New Jersey,

coll. *Gissler*, anno 1881, die 23 mensis martii. Specimina non examinavi.

Par la structure des antennes inférieures du mâle, cette espèce a beaucoup de ressemblance avec le **Streptocephalus similis** Baird mais dans les détails, surtout dans la structure des cercopodes, ces espèces diffèrent tant l'une de l'autre qu'elles sont faciles à reconnaître.

Sp. **Streptocephalus texanus** Packard.

Streptocephalus texanus *Packard*, 81, 89, p. 345, fig. 20; Tab. 12, fig. 1-7.
— Watsonii *Packard*, 83, p. 622, Tab. 4, fig. 13.

Mas. Appendix frontalis angusta, complanata, apicem distalem versus dilatata, in medio apicis parum sinuata. Antennae superiores biarticulatae, articulo secundo multo longiore, longitudinem pedunculi oculorum duplo superantes. Articulus basalis antennarum inferiorum sat crassus, processu antenniformi angusto, elongato. Articulus medius in latere interiore partis distalis et in margine superiore partis proximalis processibus digitiformibus sensoriis carens, in curvatura prope truncum chelarum processu aculeiformi. Digitus exterior vel superior in parte apicali tenuis, apicem distalem versus valde attenuatus, utcunque sygmoides, altero multo longior, marginibus laevibus, in margine inferiore interiore partis basalis tuberculis duobus lobiformibus. Lamina lateralis accessoria in margine anteriore sinuato laevis, in angulo inferiore distali processu aculeiformi sat brevi armata. Digitus interior vel inferior subgeniculatus, in parte apicali subfalciformis, deorsum vel antrorsum arcuatus, apicem distalem versus attenuatus, acute terminatus, marginibus laevibus; in parte basali prope basin partis apicalis intus processu aculeiformi armatus.

Cercopodes elongati, ensiformes, marginibus dense aequaliterque setosis, apicem distalem versus sensim attenuati.

Pedes omnes structura specierum generis ceterarum subsimili.

Longitudo 16,2 mm.; longitudo cercopodum 3,2 mm.

Femina. Antennae inferiores subconicae, complanatae, processu digitiformi terminatae. Sacculus oviger elongato-fusiformis, longitudine segmentorum 8 abdominis anteriorum simul

junctorum. Cercopodes angusti, ensiformes, marginibus aequaliter setosis.

Longitudo 14 mm.; longitudo cercopodum 3 mm.; longitudo sacculi ovigeri 5 mm.

PATRIA: America borealis, Waco in Texas, coll. *Belfrye*, anno 1871 et anno 1872, die 17 mensis februarii; Ellis in Kansas, coll. *Watson*; Wallace in Kansas, coll. *Lindahl*. Specimina non examinavi.

Sp. **Streptocephalus bimaris** Gurn.

Streptocephalus bimaris *Gurney R.*, 531, p. 285, Tab. 8, fig. 3-5, Tab. 10, fig. 12.

MAS: Corpus sat robustum. Truncus fere longitudine abdominis sine cercopodibus, superficie polita. Abdomen postice parum angustatum, superficie laevi. Cercopodes ensiformes, apicem versus sensim attenuati, longitudine segmentorum abdominis trium posteriorum simul junctorum, marginibus dense aequaliterque setosis.

Caput appendice frontali utcunque cuneiformi in apice distali recte obtusa. Antennae superiores filiformes, longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum multo superantes. Antennae inferiores graciles; articulus earum basalis sat crassus, setosus, longitudine articuli medii. Rami chelarum longitudine diversa. Ramus superior vel exterior in medio geniculatus lamina laterali accessoria sat rudimentaria, coniformi, in apice rotundata, in margine anteriore simplici. Ramus inferior vel interior rectus, in margine interiore prope basin tuberculo parvo armatus.

Pedes omnes lamina branchiali unica.

Longitudo totalis 17 mm.; longitudo trunci 7,7 mm.; longitudo abdominis 7,5 mm.; longitudo cercopodum 1,8 mm.

FEMINA. Corpus dimensionibus maris. Truncus longitudinem abdominis sine cercopodibus multo superans, fere longitudine abdominis simul cercopodibus, in superficie politus. Segmenta abdominis superficie laevi. Cercopodes structura, forma, longitudineque forsan maris similibus.

Caput fronte rotundata, simplici. Antennae superiores filiformes. Antennae inferiores utcunque triangulares, complana-

tae, sat crassae et musculosae, apice distali mucronato, mucrone introrsum curvato.

Pedes omnes laminis branchialibus duabus, in marginibus serrato-denticulatis; sacculo branchiali in apice acuminato. Exopoditum pedum 6 paris elongatum, sat dilatatum, longitudinem endopoditi multo superans. Endopoditum pedum 6 paris sat breve, dilatatum, margine inferiore vel posteriore late arcuato, margine exteriore recto, declivi, cum margine inferiore angulum formante.

Sacculus oviger longitudinem segmentorum abdominis 5 anteriorum simul junctorum parum superans, in apice posteriore processu digitiformi.

Longitudo totalis 16,7 mm.; longitudo trunci 8,1 mm.; longitudo abdominis 6,5 mm.; longitudo cercopodum 2,1 mm; longitudo sacculi ovigeri 4,2 mm.

Patria : Oued Tindja in Tunisia. Specimina a D. *R. Gurney* descripta ego non examinavi.

Cette espèce est caractérisée par la lame dégénérée du côté des serres supérieures ou externes dans les antennes inférieures du mâle; en outre, la femelle a deux lames branchiales.

Sp. **Streptocephalus Dregei** G. O. Sars.

Fig. 74, *a-b*.

Streptocephalus Dregei *G. O. Sars*, 104, p. 10, Tab. 2, fig. 6-10 : *Gurney*, 51, p. 298, Tab. 18, fig. 12.

Mas. Corpus mediocre, trunco longitudinem abdominis sine cercopodibus parum superante. Segmenta omnia thoracalia superficie polita. Segmenta 2-7 abdominis in margine posteriore utroque latere aculeis 6-8 parvis, in serie ordinatis armata. Cercopodes elongati, angusti, ensiformes, apicem distalem versus sensim valde attenuati, longitudine segmentorum 4 abdominis posteriorum simul junctorum, in margine exteriore dense aequaliterque setosi, in margine interiore prope basin setosi, in parte maxima distali aculeis longitudine diversis armati (fig. 74, *b*).

Appendix frontalis complanata, brevis, apice rotundata. Antennae superiores longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum non attingentes. Articulus basalis antennarum infe-

riorum cylindricus, sat crassus, politus, processu antenniformi latiusculo, unciformi. Articulus medius cylindricus, sat gracilis, superficie annulosa, in margine superiore partis basalis et in latere interiore partis apicalis inermis, processibus carens. Articulus apicalis cheliformis, trunco inermi, latiore quam longo. Digitus superior vel exterior chelarum in parte basali latior, antice vergens, in parte apicali angustior, apicem distalem versus attenuatus, acute terminatus, marginibus laevibus, in latere ventrali ad basin lamina cuneiformi armatus (fig. 74, *a*). Lamina lateralis accessoria in margine anteriore tuberculo coniformi, in angulo inferiore distali processu aculeiformi valido, subrecto (fig. 74, *a*). Digitus inferior vel interior

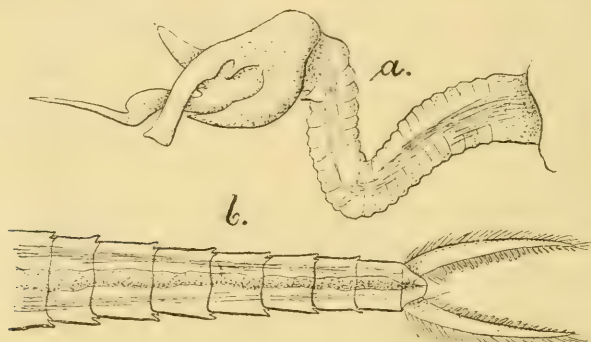


Fig. 74. — *Streptocephalus Dregei* G. O. Sars. — *a*, ♂ antenna inferior a latere interiore, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *b*, ♂ abdomen cum cercopodibus, 1 : 7.

altero multo brevior, aequilatus, utcunque falciformiter retrorsum curvatus, apice obtuso mucronato, in margine interiore prope basin tuberculo coniformi armatus (fig. 74, *a*). Oculi pedunculati longitudinem dimidiam antennarum superiorum parum superantes.

Pedes omnes structura fere simili ; lamina branchialis unica, dilatata, in marginibus rotundatis serrato-denticulata. Sacculus branchialis sat angustus, marginibus integris. Endopoditum in medio marginis exterioris late sinuatum, angulo superiore rotundato, inferiore vero subrectangulari, serrato-denticulato. Exopoditum pedum primi paris longitudine dimidia partis ceterae.

Longitudo totalis 16-25 mm. ; longitudo trunci 8,5 mm. ; longitudo abdominis 7,5 mm. ; longitudo cercopodum 3 mm.

Femina. Corpus trunco longitudine abdominis sine cercopodibus. Antennae inferiores foliiformes, margine exteriore rotundato, setoso, interiore vero obliquo, in apice distali mucrone armatae.

Sacculus oviger longitudinem segmentorum abdominis 4 anteriorum non superans.

Longitudo totalis 14 mm.; longitudo trunci 7 mm.; longitudo cercopodum 3 mm.

Patria. Africa meridionalis, Port Élizabeth, coll. *Drege*; Kroonstadt, coll. *Eckersley*. Specimen unicum e possessione Illustr. D. Prof. *G. O. Sars* masculinum examinavi.

Cette espèce nous rappelle, par la structure des antennes inférieures du mâle, le **Streptocephalus cirratus** Dad. dont elle diffère par la structure de l'abdomen du mâle, par celle des antennes inférieures et la longueur du sac ovigère de la femelle.

C'est un mâle de cette espèce, recueilli à Port-Élizabeth, qui fut connu d'abord par la description de *G. O. Sars*; la femelle fut décrite tout récemment par *Gurney*, de l'Afrique du sud (Kroonstadt). *Gurney* recueillit des mâles et des femelles, dont la longueur totale était de 25 mm,; donc beaucoup plus grande que celle des exemplaires de *Sars* (16 mm.). Il me faut encore observer que ni *G. O. Sars*, ni *Gurney* ne font mention des lignes d'épines situées sur le côté de l'abdomen du mâle.

Sp. **Streptocaphalus distinctus** Thiele.

Fig. 75. *a-e*.

Streptocephalus distinctus *Thiele*, 131, p. 291, Tab. 2, fig. 8, 10, 12.

Mas. Corpus mediocre. Truncus longitudine abdominis sine cercopodibus parum brevior. Segmenta corporis omnia superficie polita. Segmentum abdominis ultimum ceteris multo brevius, in lateribus angulatum, in medio marginis posterioris prominens, bifissum (fig. 75, *e*.) Cercopodes elongati, utcunque ensiformes, angusti, in parte basali latiores, in parte apicali valde angustati, acute terminati; marginibus partis basalis crenulatis dense setosis, partis apicalis vero aculeatis,

aculeis brevibus, non numerosis (fig. 75, *e*); fere longitudine segmentorum 4 abdominis posteriorum simul junctorum.

Appendix frontalis complanata, brevis, longitudinem dimidiam articuli basalis antennarum inferiorum non attingens, saepe aequilata, interdum in parte apicali angustior, apice distali in medio minime sinuato, itaque bilobato (fig. 75, *a*).

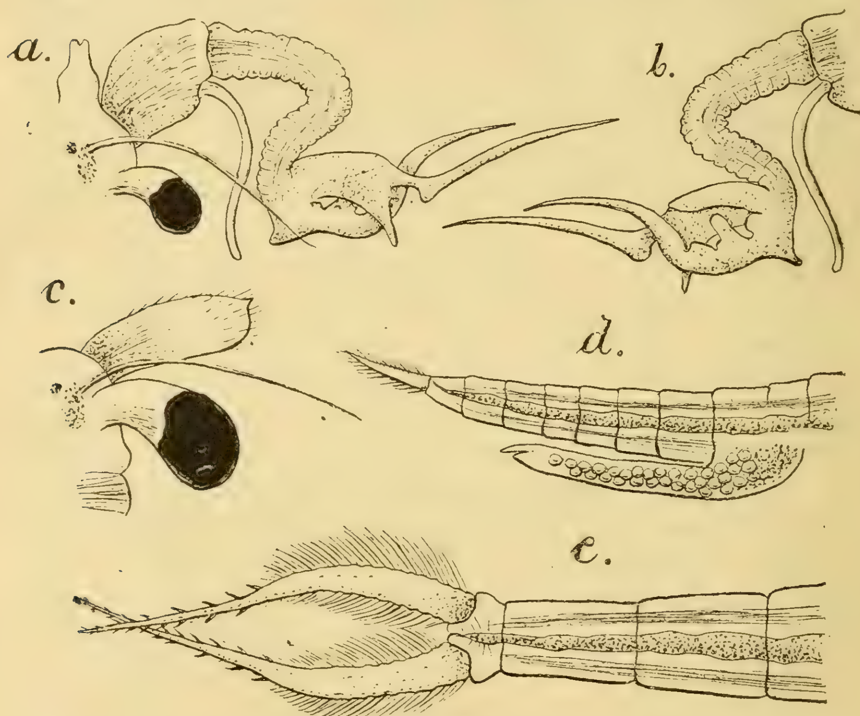


Fig. 75. — *Streptocephalus distinctus* Thiele. — *a*, ♂ dimidium capitis supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *b*, ♂ antenna inferior a latere interiore, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *c*, ♀ dimidium capitis supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *d*, ♀ abdomen cum sacculo ovigero a latere, 1 : 7 ; *e*, ♂ cercopodes, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0.

Antennae superiores perlongae, longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum multo superantes. Articulus basalis antennarum inferiorum subcrassus, cylindricus, articulo medio multo brevior, processu antenniformi perlongo, longitudinem articuli ipsius superante, gracili, attenuato. Articulus medius antennarum inferiorum geniculans, articulo basali gracilior, cylindricus, superficie annulosa, in margine superiore partis proximalis et in latere interiore partis distalis processibus sensoriis carens (fig. 75, *a. b*), Articulus apicalis antennarum

inferiorum cheliformis trunco latiore quam longo, in angulo inferiore proximali mucronato (fig. 75, *b*). Digitus chelarum exterior vel superior altero multo longior, subgeniculatus, in parte distali magnopere angustatus, apicem distalem versus sensim valde attenuatus, acute terminatus, subrectus, marginibus laevibus (fig. 75, *a*), in margine interiore partis basalis tuberculis carens, obliquus (fig. 75, *b*) Lamina lateralis accessòria digiti exterioris in margine anteriore tuberculo coniformi parvo, in angulo distali inferiore processu cuneiformi latiusculo armata (fig. 75, *a*). Digitus chelarum inferior vel interior sygmoideus, in parte basali sursum, basi partis apicalis antrorsum arcuatus, in parte apicali arcuatus, valde attenuatus, acute terminatus, marginibus laevibus. Margo interior partis basalis lobo lato anteriore processibusque duobus coniformibus, valde inaequalibus mediis, anteriore minuto, posteriore vero multo majore, latiusculo (fig. 75, *b*). Oculi pedunculati longitudinem dimidiam antennarum superiorum multo non attingentes.

Pedes omnes lamina branchiali dilatata unica in marginibus rotundatis serrato-crenulata. Sacculus branchialis pedum 1-10 paris sat angustus, marginibus integris, pedum vero 11 paris latiusculus, apice serrato-denticulato. Endopoditum pedum 1 et 11 paris in medio marginis exterioris leniter sinuatum, itaque bilobatum, lobis rotundatis, pedum mediorum vero in margine exteriore regulariter rotundatum, lobum integrum formans. Exopoditum pedum primi paris fere longitudine tertia partis ceterae, pedum vero ceterorum longitudinem dimidiam partis ceterae non attingens.

Penis structura specierum generis ceterarum simili.

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 17-19 mm.; longitudo trunci 7-8 mm.; longitudo abdominis 8-9 mm.; longitudo cercopodum 3-4 mm.

Femina. Corpus dimensionibus fere maris, trunco longitudine abdominis sine cercopodibus, vel parum breviore. Segmenta corporis omnia superficie polita. Cercopodes elongati, ensiformes, apicem distalem versus sensim attenuati, fere longitudine segmentorum 3 abdominis posteriorum simul junctorum, marginibus crenulatis, dense aequaliterque setosis.

Caput fronte simpliciter rotundata. Antennae superiores perlongae, longitudinem antennarum inferiorum multo superantes (fig. 75, *c*). Antennae inferiores elongatae, complanatae, subquadrangulares, longitudine latitudinem duplo superante, superficie pilosa, in apice distali rotundato aculeo minuto armatae, marginibus subrectis, latissime arcuatis (fig. 75, *c*). Oculi pedunculati longitudinem dimidiam antennarum superiorum non attingentes.

Pedes structura maris simili. Sacculus oviger elongato-fusiformis, apicem posteriorem versus attenuatus, longitudine segmentorum 7 abdominis anteriorum simul junctorum (fig. 75, *d*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 15-16 mm.; longitudo trunci 7 mm.; longitudo abdominis 7-7.5 mm.; longitudo cercopodum 2 mm.; longitudo sacculi ovigeri 6 mm.

Patria : Madagascar, forsan Annanarivo, coll. *Sikora*; specimina in collectione Musaei Berolinensis a D. *Thiele* descripta et e possessione Musaei St-Petersburgiensis a me examinata.

Speciei huius etiam varietas infra sequens est cognita.

Var. **Streptocephalus distinctus** Thiele.
Var. **annanarivensis** Thiele.

Streptocephalus distinctus v. annanarivensis *Thiele*, 131 p. 292. Tab. 1, fig. 2.

Truncus chelarum antennarum inferiorum maris in angulo inferiore proximali inermis, mucrone carens. Digitus chelarum exterior vel superior in margine superiore partis basalis tuberositate coniformi. Lamina lateralis accessoria digiti exterioris in margine anteriore tuberositate evanescente. Digitus inferior vel interior in margine interiore partis basalis processibus duobus coniformibus longiusculis latiusculisque armatus.

Appendix frontalis apice distali rotundato. Pedes cercopodesque forma structuraque formae typicae similibus.

L'espèce la plus voisine de la nôtre est le **Streptocephalus similis** Baird., dont elle ne diffère que par la structure des serres des antennes inférieures du mâle. Le **Streptocephalus distinctus** porte un ou deux prolongements sur la tranche

interne de la branche des serres intérieures ou inférieures, et un denticule sur le bout inférieur du tronc des serres.

Je dois encore constater que je n'ai pu trouver aucun exemplaire de la variété mentionnée par M. *Thiele* parmi ceux, en grand nombre, qui étaient à ma disposition et qui appartiennent aux collections du Musée de Saint-Pétersbourg (recueillis par M. *Sikora*).

Sp. **Streptocephalus macrourus** Dad.

Fig. 76, *a-i*.

Streptocephalus macrourus *Daday*, 30, *a*. p. 143, fig. 5.

Mas. Corpus sat robustum. Truncus longitudine abdominis sine cercopodibus brevior. Segment acorporis omnia superficie polita, laevi. Segmentum abdominis ultimum in medio marginis posterioris productum, bilobatum, ceteris multo brevius (fig. 76, *d*).

Cercopodes longitudinem segmentorum 5 abdominis posteriorum simul junctorum parum superantes, tenues, apicem distalem versus valde attenuati, in margine exteriore dense setosi, in margine interiore partim aculeati, setis biarticulatis in parte basali dispositis, aculeis parvis, numerosis in parte maxima distali sitis (fig. 76, *d*).

Caput appendice frontali distincta, apicem distalem versus parum attenuata, apice rotundata, fere longitudine articuli basalis antennarum inferiorum. Antennae superiores fere longitudine articuli basalis antennarum inferiorum. Antennae inferiores chelatae. Articulus basalis antennarum inferiorum sat crassus, cylindricus, superficie annulosa, processu antenniformi elongato, fere longitudine articuli ipsius, tenui, falciformi (fig. 76, *a*).

Articulus secundus antennarum inferiorum bigeniculatus, lateribus laevibus, marginibus annulatis, processibus sensoriis carens. Articulus apicalis antennarum inferiorum cheliformis. Truncus chelarum in parte superiore lateris interioris processu valido, cuneiformi, in margine interiore vel inferiore aculeo minuto lobisque duobus armato (fig. 76, *c*). Digitus chelarum superior vel exterior perlongus, longitudinem digiti alterius multo

superans, subgeniculatus, in parte apicali majore tenuis, apicem distalem versus valde attenuatus, acute terminatus, marginibus inermibus. Lamina lateralis accessoria dilatata, in margine

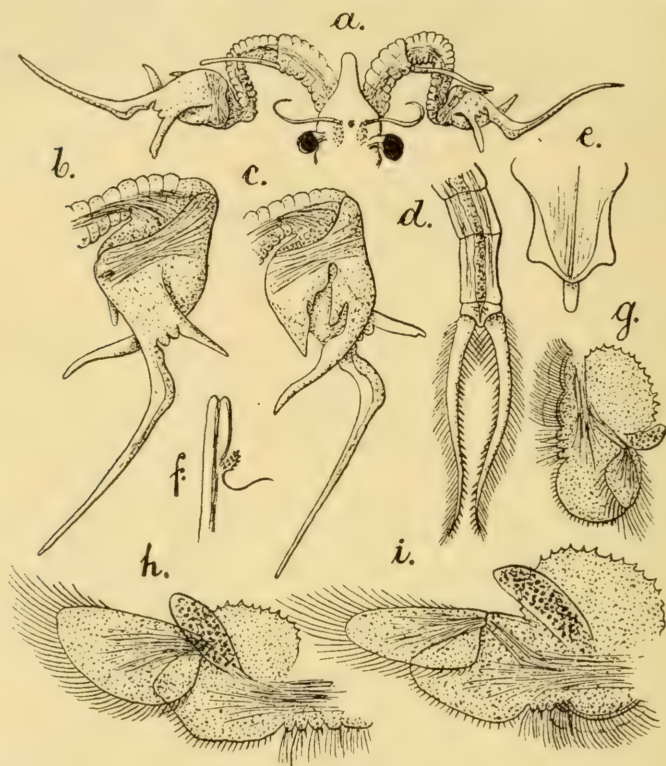


Fig. 76. — *Streptocephalus macrourus* Dad. — *a*, ♂ caput supra visum, 1 : 7; *b*, ♂ articulus cheliformis antennarum inferiorum a latere exteriore, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *c*, ♂ idem a latere interiore, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *d*, ♂ cercopodes, 1 : 7; *e*, ♂ labrum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *f*, ♂ penis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *g*, ♂ pes primi paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *h*, ♂ pes 11-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *i*, ♂ pes 6-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2.

anteriore bituberculata, tuberculis parvis, lobiformibus, in angulo inferiore distali processu aculeiformi, recto, valido (fig. 76, *b*). Digitus interior vel inferior chelarum subfalciformis, sursum curvatus, in parte distali angustior, apicem distalem versus attenuatus, acute terminatus, marginibus inermibus, ad basin partis apicalis lobo marginali interiore, prope medium marginis interioris partis basalis processu digitiformi, validiusculo, antrorsum spectante (fig. 76, *c*).

Pedes omnes lamina branchiali dilatata, unica, in marginibus

rotundatis serrato-denticulata. Sacculus branchialis sat angustus, marginibus integris. Endopoditum pedum primi paris marginibus regulariter rotundatis, lobum rotundatum formans (fig. 76, *g*). Endopoditum pedum mediorum coniforme, marginibus late arcuatis, apice acutiusculo rotundato (fig. 76, *i*). Endopoditum pedum 11 paris in medio marginis exterioris coniformiter prominens, margine inferiore vel posteriore recto (fig. 76, *h*). Endita tria breviuscula, late coniformia, apice rotundato. Exopoditum pedum primi paris longitudine tertia partis ceterae; pedum vero ceterorum longitudinem dimidiam superans.

Articulus basalis penis in margine interiore mucrone denticulato armatus (fig. 76, *g*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 24 mm.; longitudo trunci 8 mm.; longitudo abdominis 10 mm.; longitudo cercopodum 6 mm.

Patria : Africa meridionalis, Orange, Bloemfonteine. Specimen unicum examinavi e collectione Illustr. D. *E. Simon* et e possesione Musaei Nat. Hist. Parisiensis; anno 1897.

Cette espèce est surtout voisine du **Streptocephalus vitreus** (Brauer) dont elle ne diffère essentiellement que par les dimensions et la structure des cercopodes; pourtant il y a aussi une différence remarquable dans la forme des endopodites des pattes et dans la structure de la tranche interne ou inférieure des serres sur l'article apical des antennes inférieures.

Au point de vue de la distribution géographique ces deux espèces semblent se remplacer puisque le **Streptocephalus vitreus** peut être considéré comme une espèce de l'Afrique centrale orientale.

Sp. **Streptocephalus vitreus** (Brauer).

Fig. 77, *a-c*.

Branchipus vitreus *Brauer*, 13, p. 601. Tab. 5. fig. 11 *a-c*. Tab. 6, fig. 12.
Streptocephalus vitreus *Thiele*, 229, p. 567.

Mas. Corpus sat robustum, trunco longitudinem abdominis sine cercopodibus non superante. Segmenta corporis omnia superficie polita. Segmentum ultimum abdominis ceteris multo brevius, utcunque triangulare. Cercopodes elongati, angusti,

ensiformes, apicem distalem versus sensim attenuati, longitudinem segmentorum 5 abdominis posteriorum simul junctorum parum superantes, marginibus dense aequaliterque setosis (fig. 77, *c*).

Appendix frontalis complanata, fere longitudine dimidia articuli basalis antennarum inferiorum, ubique fere aequilata, apice distali rotundato vel in medio minime sinuato. Antennae

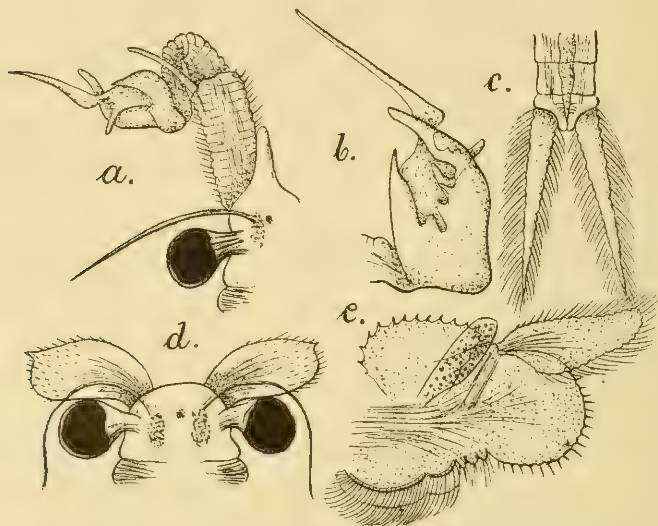


Fig. 77. — *Streptocephalus vitreus* (Brauer). — *a*, ♂ dimidium capitis supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *b*, ♂ articulus ultimus antennarum inferiorum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *c*, ♂ cercopodes, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *d*, ♀ caput supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *e*, ♂ pes 6-paris, sec. Reich. Oc. I Obj. 2.

superiores perlongae, longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum multo superantes (fig. 77, *a*). Articulus basalis antennarum inferiorum crassiusculus, cylindricus, superficie annulosa, margine exteriore vel inferiore piloso ; processu antenniformi longitudinem dimidiam articuli ipsius superante, subfalciformi, angusto. Articulus medius geniculans, sat gracilis, superficie annulosa, processibus sensoriis carens, prope basin in margine inferiore lobo parvo armatus (fig. 77, *a*). Articulus apicalis cheliformis. Truncus chelarum angulis rotundatis, in latere interiore processu superiore utcunque cuneiformi, valido, inter digitos aculeo triangulari, lato armatus (fig. 77, *b*). Digitus exterior vel superior interiore multo longior, geniculans, in parte basali dilatato, in parte apicali

apicem versus valde attenuatus, tenuis, acute terminatus, marginibus inermibus. Lamina lateralis accessoria lata, in margine anteriore bituberculata, tuberculis parvis, lobiformibus, in angulo distali inferiore processu sat brevi, aculeiformi armata (fig. 77, *a*). Digitus chelarum interior vel inferior falciformis, sursum antrorsumque arcuatus, latiusculus, apicem distalem versus parum attenuatus, in margine superiore vel interiore partis basalis processibus duobus majoribus, marginalibus, altero minore laterali, in margine interiore partis apicalis lobo lato, parum prominente armatus (fig. 77, *b*); apice distali rotundato. Oculi pedunculati longitudinem dimidiam antennarum superiorum non attingentes.

Pedes omnes lamina branchiali unica, dilatata, in marginibus rotundatis serrato-denticulata. Sacculus branchialis latiusculus, marginibus integris. Endopoditum pedum I et II paris in medio marginis exterioris late sinuatum itaque bilobatum, lobis rotundatis, pedum vero mediorum omnino arcuatum, lobum magnum, rotundatum formans (fig. 77, *e*). Exopoditum pedum primi paris fere longitudine tertia partis ceterae, pedum posteriorum vero longitudinem dimidiam partis ceterae plus minusve superans.

Penis structura specierum generis ceterarum simili.

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 15-24 mm. ; longitudo trunci 6,5-10 mm. ; longitudo abdominis 6,5-10 mm. ; longitudo cercopodum 2,5-4 mm.

Femina : Corpus in dimensionibus maris subsimile. Truncus longitudine abdominis sine cercopodibus vel parum longior. Segmenta corporis omnia superficie polita. Cercopodes elongati, angusti, ensiformes, apicem distalem versus attenuati, longitudinem segmentorum 4 abdominis superantes, marginibus dense aequaliterque setosis.

Caput fronte rotundata, inermi. Antennae superiores perlongae, longitudinem antennarum inferiorum multo superantes. Antennae inferiores complanatae, subquadrangulares, longitudine latitudinem duplo superante. in margine anteriore vel interiore late arcuatae in apice distali rotundatae, angulo superiore vel anteriore distali mucronato ; superficie pilosa (fig. 77,

d). Oculi peduculati longitudinem dimidiam antennarum superiorum fere attingentes.

Pedes omnes structura maris fere simili. Sacculus oviger elongato-fusiformis, postice sensim attenuatus, longitudine segmentorum 7 abdominis anteriorum simul junctorum.

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 14-24 mm. ; longitudo trunci 7-10 mm. ; longitudo abdominis 5-10 mm. ; longitudo cercopodum 2,5-4 mm. ; longitudo sacculi ovigeri 4-8 mm.

Patria : Africa centralis ; Tura el Chadra, Bar el Abiad e limo educit D. Prof. *Brauer* ; Massai Njika coll. *Neumann* ; Massacori, Missio Chari-Tchad, coll. *de Chevalier*, anno 1904 ; Kousri, Missio Chari-Tchad, coll. *Decorse*, anno 1903, mense septembris ; specimina e localitatibus duabus posterioribus in collectione Musaei Nat. Hist. Pariensis, a me examinata.

M. *Fr. Brauer* a décrit cette espèce (qui est bien voisine du **Streptocephalus macrourus**) d'après les exemplaires d'une culture en vase sèche. Ces exemplaires ont été moins grands (13 à 15 mm.) que les miens, parmi lesquels ceux qui furent recueillis à *Kousri* atteignaient une longueur de 24 mm. Vu les endroits où cette espèce fut recueillie nous la pouvons considérer comme assez fréquente et typique de l'est africain central.

Subgen. **Streptocephalopsis**, n. subg.

Frons maris appendice longiuscula vel elongata, in ramos structura longitudineque diversos partita.

Sp. **Streptocephalus Rothschildi** Dad.

Fig. 78, *a-i*.

Streptocephalus Rothschildi *Daday*, 30, *a*. p. 144, fig. 6.

Mas. Corpus validum, trunco longitudinem abdominis exceptis cercopodibus non attingente. Segmenta thoracalia superficie polita, laevi. Segmenta abdominalia 3-7 in margine posteriore latere utroque processibus membranaceis, fusiformibus vel digitiformibus, magnitudine diversis armata (fig. 78, *d*, *g*). Segmenta 3-5 processibus duobus sat longis, externis, fusiformibus, apice unciformiter curvatis, processibus duobus

vero brevioribus, digitiformibus, internis (fig. 78, *d*). Segmenta 6 et 7 processibus 4 brevibus, digitiformibus vel conicis (fig. 78, *g*).

Cercopodes elongati, apicem distalem versus valde attenuati,

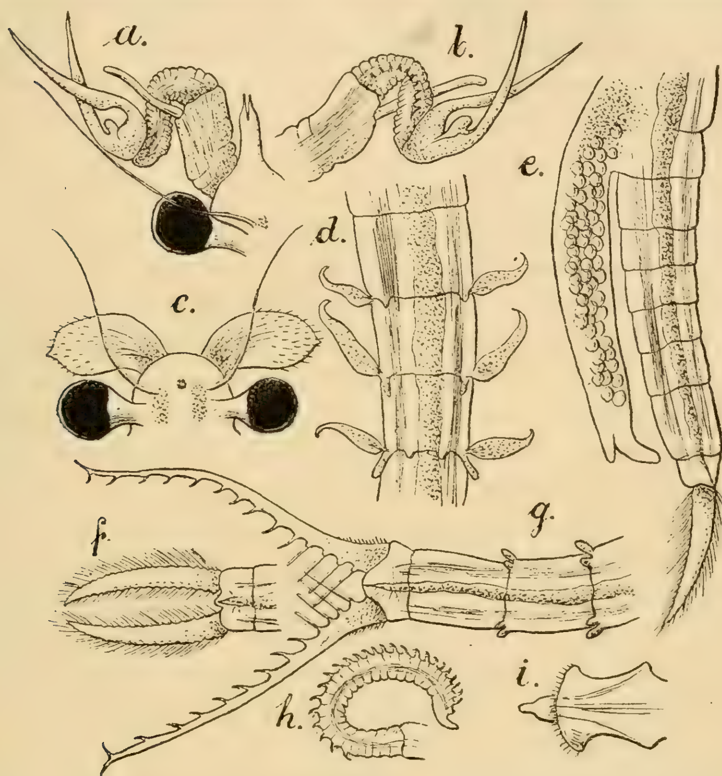


Fig. 78. — *Streptocephalus Rothschildi* Dad. — *a*, ♂ dimidium capitis supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *b*, ♂ antenna inferior a latere interiore, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *c*, ♀ caput supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *d*, ♂ pars anterior abdominis, supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *e*, ♀ abdomen cum sacculo ovigero, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *f*, ♀ cercopodes, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *g*, ♂ pars posterior abdominis cum cercopodibus, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *h*. ♂ penis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *i*, ♂ labrum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2.

longitudine segmentorum 5 abdominis ultimorum simul junctorum, basi in margine exteriore setis parvis, in parte cetera nudi, in margine interiore ad basin aculeis elongatis biarticulatis, in parte cetera aculeis brevibus armati (fig, 78, *g*).

Appendix frontalis longitudinem dimidiam articuli basalis antennarum inferiorum multo superans, apice parum attenuata profunde bifissa, ramis duobus lanceolatis (fig. 78, *a*). Antennae

superiores perlongae, longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum duplo superantes. Articulus basalis antennarum inferiorum cylindricus, crassiusculus, processu antenniformi subfalciformi, fere recto, sat tenui, fere longitudine articuli ipsius. Articulus secundus antennarum inferiorum bigeniculatus, articulo basali gracilior, cylindricus. superficie annulosa, in latere interiore appendicibus digitiformibus sensoriis (fig. 78, *b*). Articulus apicalis antennarum inferiorum cheliformis, trunco inermi, digitibus fere aequilongis. Digitus chelarum exterior vel superior ensiformis, ad basin lobo sat magno, laminam lateralem accessoriam repraesentate, in parte cetera sensim attenuatus, marginibus inermibus (fig. 78, *a*). Digitus chelarum interior vel inferior ensiformis, in parte basali processu lobiformi sat parvo, in parte distali apicem versus sensim attenuatus, acute terminatus, marginibus inermibus (fig. 78, *a*, *b*). Oculi pedunculati longitudine dimidia antennarum superiorum multo breviores, fere longitudine earum tertia. Labrum processu utcunque coniformi apice acuminato (fig. 78, *i*).

Pedes omnes lamina branchiali unica dilatata, in marginibus serrato-denticulata. Sacculus branchialis angustus, marginibus integris. Endopoditum pedum I et II paris in medio marginis exterioris leniter sinuatum itaque bilobatum, lobis rotundatis, subaequalibus. Endopoditum pedum ceterorum marginibus regulariter rotundatis, lobo rotundo simile. Exopoditum pedum primiparis longitudine dimidia partis ceterae, pedum vero posteriorum longitudinem partis ceterae dimidiam multo superans.

Articulus basalis penis in margine interiore inermis; articulus secundus structura specierum generis ceterarum.

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 14-17 mm; longitudo trunci 5-6 mm.; longitudo abdominis 6-8 mm.; longitudo cercopodum 1,8-4 mm.

Femina. Corpus validum, trunco longitudinem abdominis sine cercopodibus non attingente. Segmenta omnia thoracalia abdominaliaque superficie polita, processibus membranaceis nullis. Cercopodes latiusculi, ensiformes, apicem distalem versus sensim attenuati, longitudinem segmentorum 4 abdominis

posteriorum parum superantes, marginibus crenulatis, dense aequaliterque setosis (fig. 78, *f*).

Caput fronte rotundata, inermi. Antennae superiores perlongae, longitudinem antennarum inferiorum duplo superantes. Antennae inferiores complanatae, lobiformes, marginibus late arcuatis, apice distali rotundato, acuminato, in superficie sat dense pilosae (fig. 78, *c*). Oculi pedunculati longitudinem dimidiam antennarum superiorum multo non attingentes.

Pedes structura maris simili. Sacculus oviger elongato-fusiformis, postice sensim attenuatus, fere longitudine segmentorum 8 abdominis anteriorum simul junctorum (fig. 78, *e*); lobo supra fissuram genitalem elongato.

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 13-16 mm. ; longitudo trunci 6-7,5 mm. ; longitudo abdominis 7-8 mm. ; longitudo cercopodum 2-2,4 mm. ; longitudo sacculi ovigeri 4,5-6 mm.

Patria : Africa orientalis, Tehoba in Abyssinia ; Soullouki et Ouardy in Ethiopia ; Menabella. Specimina numerosa adulta et juventia collegit expeditio. D. Baronis *M. Rothschild*, anno 1904, in mensibus aprili et augusto, cuncta in possessione Musaei Nat. Hist. Parisiensis.

Par la dimension et la structure des appendices frontaux, cette espèce est une forme de transition entre les sous-genres **Streptocephalus** et **Streptocephalopsis**. Un de ses traits caractéristiques est la présence d'un appendice latéral fortement développé sur les segments de l'abdomen du mâle. Il faut bien noter que cet appendice, dont j'ai fait mention, ne se rencontre dans son complet développement que chez les mâles vieux, les jeunes n'en ont que les traces. J'ai eu un grand nombre d'exemplaires de cette espèce à ma disposition. Ceux qui furent recueillis au mois d'avril étaient tous jeunes ; ils nous rappelaient le **Streptocephalus Purcelli** par la structure du dernier article des antennes inférieures et par les appendices très peu développés de l'abdomen du mâle. Cette ressemblance fut la cause que, dans le premier temps de l'étude de cette espèce, j'ai failli la considérer comme **Streptocephalus Purcelli** ; mais la présence de l'appendice frontal et sa structure m'ont retenu, et enfin,

j'ai trouvé les formes de transition entre celles du mois d'avril et celles du mois d'août.

Sp. **Streptocephalus cafer** (Lov.).

Fig. 79, *a-g*.

Branchipus cafer *Loven*, 72, p. 433. Tab. 5, fig. 1-20; *Grube*, 48, p. 137,143.
Streptocephalus cafer, *Baird*, 4, p. 21.

Mas : Corpus sat robustum, trunco longitudinem abdominis sine cercopodibus parum superante. Segmenta omnia thoracalia abdominaliaque superficie polita, inermi. Cercopodes elongati, ensiformis, angusti, apicem distalem versus valde attenuati, longitudinem segmentorum 3 abdominis posteriorum simul junctorum superantes, marginibus dense aequaliterque setosis (fig. 79, *e*).

Appendix frontalis longitudinem dimidiam articuli basalis antennarum inferiorum parum superans, apicem distalem versus dilatata, in apice tripartita, ramis duobus lateralibus latioribus, parum introrsum arcuatis, in margine interiore laciniatis, ramo vero medio breviore, aculeiformi (fig. 79, *a*).

Antennae superiores elongatae, longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum multo superantes. Articulus basalis antennarum inferiorum crassus, superficie annulosa, in medio marginis exterioris vel inferioris acumine parvo, in angulo distali superiore spina valida, antrorsum spectante armatus, processu antenniformi sat gracili, perlongo, longitudinem articuli ipsius superante ; in margine superiore prope basin appendice membranacea, laciniata, apicem appendicis frontalis non attingente (fig. 79, *a*, *c*). Articulus secundus antennarum inferiorum geniculatus, cylindricus, superficie annulosa, in medio marginis superioris supra curvaturam processibus duobus aculeiformibus, diversis, proximali majore, distali minore, in atere interiore processibus digitiformibus sensoriis (fig. 79, *c*). Articulus apicalis antennarum inferiorum cheliformis. Truncus chelarum in medio marginis anterioris intus processu coniformi armatus (fig. 79, *c*), angulis rotundatis, digitibus fere aequilongis. Digitus chelarum exterior vel superior subgeniculatus, in parte apicali angustior, apicem distalem versus sensim attenuatus, apice acuminato. Lamina lateralis accessoria in margine ante-

riore tuberculo parvo, in angulo inferiore distali processu aculeiformi sat magno (fig. 79, *a*). Digitus chelarum interior vel inferior geniculatus, in parte basali majore sursum arcuatus, in parte distali minore falciformis, angustus, apicem distalem versus valde attenuatus, acute terminatus, inermis, in margine

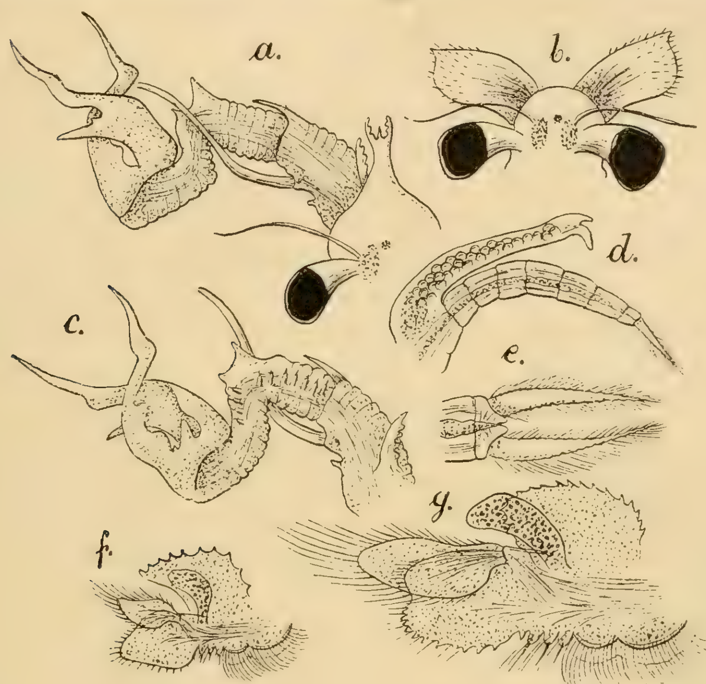


Fig. 79. — *Streptocephalus cafer* (Lov). — *a*, ♂ dimidium capitis supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *b*, ♀ caput supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *c*, ♂ antenna inferior a latere interno, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *d*, ♀ abdomen cum sacculo ovigero, 1:7; *e*, ♂ cercopodes, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *f*, ♂ pes primi paris sec. Reich. Oc I. Obj. 0; *g*, ♂ pes 7-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0.

interiore vel superiore partis basalis processu plus minusve coniformi loboque parum prominente armatus (fig. 79, *c*). Oculi pedunculati longitudine dimidia antennarum superiorum.

Pedes omnes lamina branchiali unica dilatata, in marginibus rotundatis serrato-denticulata. Sacculus branchialis latiusculus, marginibus integris. Endopoditum pedum primi paris subconicum, apice exteriore rotundata (fig. 79, *f*). Endopoditum pedum mediorum in medio marginis exterioris sinuatum itaque in lobos duos partitum, margine loboque inferiore denticulatis

(fig. 70, *g*). Endopoditum pedum II paris in angulo inferiore exteriore rotundatum, denticulatum, in angulo superiore exteriore coniformiter productum, setosum. Exopoditum pedum primi paris longitudine tertia partis ceterae, pedum vero posteriorum longitudinem dimidiam partis ceterae superans. Endita tria pedum omnium in acumine producta.

Penis structura specierum generis ceterarum simili.

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 15-17 mm.; longitudo trunci 7-7,5 mm.; longitudo abdominis 5-7 mm.; longitudo cercopodum 2,5-3 mm.

Femina. Corpus dimensionibus fere maris, trunco longitudine abdominis sine cercopodibus. Segmenta omnia corporis superficie polita. Cercopodes elongati, angusti, ensiformes, apicem distalem versus sensim attenuati, longitudine fere segmentorum 4 abdominis posteriorum simul junctorum, marginibus dense aequaliterque setosis.

Caput fronte rotundata, inermi. Antennae superiores longitudine antennarum inferiorum. Antennae inferiores complanatae, subquadrangulares, longitudine latitudinem duplo superante, angulo posteriore vel exteriore rotundato, angulo interiore vel anteriore acuto, mucronato, superficie pilosa (fig. 79, *b*). Oculi pedunculati longitudinem dimidiam antennarum superiorum superantes.

Pedes structura maris simili. Sacculus oviger elongato-fusiformis, postice attenuatus, supra fissuram genitalem lobo coniformi valido; longitudinem segmentorum 7 abdominis anteriorum simul junctorum parum superans (fig. 79, *d*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 15 mm.; longitudo trunci 6-6,5 mm.; longitudo abdominis 6-6,5 mm.; longitudo cercopodum 2-3 mm.; longitudo sacculi ovigeri 4-5 mm.

Patria : Africa meridionalis, Natal, collegit *Wahlberg*, specimina in collectione Musaei Stocholmiensis; Orange, Bloemfonteine ; specimina in collectione Musaei Nat. Hist. Parisiensis omnia a me examinata.

Depuisque cette espèce fut décrite par M. *Loven*, personne ne s'est occupé d'en faire une nouvelle étude. J'ai constaté, au courant de mes recherches, qu'elle a été très exactement décrite

par M. *Loven*, de sorte que je n'ai eu qu'à ajouter çà et là quelques notions complémentaires. M. *Loven* décrit et dessine la partie extrême de l'appendice frontal en forme de croissant; cette partie, je l'ai observée tricorne sur tous les exemplaires provenant du Natal et de Bloemfontein. La lame branchiale des pattes est décrite et dessinée par *Loven* avec une tranche lisse, tandis que j'ai trouvé ces tranches de lame toutes dentelées.

Sp. **Streptocephalus proboscideus** (Frauenf.).

Fig. 80.

Branchipus proboscideus *Frauenfeld*, 41, p. 189; *Brauer*, 13, p. 682. Taf. 6, fig. 13-14.

MAS. Appendix frontalis valde elongata, probos cidiformis, fere longitudine articuli basalis mediique antennarum inferiorum, complanata, apicem distalem versus sensim attenuata, apice in ramos duos aequales partita, superficie annulosa, in quiete contorta, in marginibus usque ad apicem ramorum processibus digitiformibus vel conicis, sensim abbreviatis, fere oppositis armata (fig. 80).

Antennae superiores longitudinem oculorum pedunculatorum fere duplo superantes. Articulus basalis antennarum inferiorum crassiusculus, annulatus, longitudine dimidia appendicis frontalis non multo remotus, processu antenniformi fere longitudine articuli, angusto, falciformi (fig. 80). Articulus medius antennarum inferiorum bigeniculatus, superficie annulosa, sat gracilis, apicem distalem versus attenuatus, in latere interiore prope marginem superiorem processibus digitiformibus sensoriis (12-13).



Fig. 80. — *Streptocephalus proboscideus* (Frauenf.). — ♂ dimidium capitis cum appendice frontali, sec. *Brauer*.

Articulus apicalis antennarum inferiorum cheliformis, trunco inermi, digitibus subaequalibus. Digitus superior vel exterior

chelarum subgeniculatus, in parte basali latiore utcunque arcuatus, in parte distali angustiore subfalciformis, apicem distalem versus sensim attenuatus, acute terminatus, marginibus laevibus. Lamina lateralis accessoria in margine anteriore tuberculo coniformi, in angulo inferiore distali processu valido, aculeiformi armata (fig. 80). Digitus inferior vel interior in parte proximali latiore arcuatus, in margine superiore vel interiore trituberculatus, tuberculis lobiformibus, diversis, medio ceteris majore ; in parte distali angustiore laevis, apicem versus attenuatus, rectus, acute terminatus (fig. 80).

Cercopodes elongati, ensiformes, marginibus dense aequaliterque setosis.

Longitudo totalis 16 mm.

Femina. Antennae superiores longitudine et oculi pedunculati structura maris simili. Antennae inferiores sat breves, longitudine latitudinem non, vel minus superante, oviformes, apice distali mucrone minuto, margine posteriore piloso.

Sacculus oviger elongato-fusiformis, angustus, longitudine segmentorum 6 abdominis anteriorum simul junctorum.

Longitudo totalis 18 mm.

Patria : Africa borealis, Chartum, collegit, D. *Marno*; specimina forsan in possessione Musaei Vindobonensis, a me non examinata.

Sp. **Streptocephalus Zeltneri** n. sp.

Fig. 81, *a-i*.

Mas. Corpus sat gracile, trunco longitudine abdominis exceptis cercopodibus. Segmenta omnia thoracalia superficie polita, inermi. Segmenta 3-7 abdominis in angulo posteriore latere utroque processu parvo, digitiformi, postice vergente ; segmentum abdominis ultimum ceteris multo brevius, utcunque pyramidiforme, apice distali rotundato (fig. 81, *c*). Cercopodes elongati, angusti, ensiformes, parum introrsum arcuati, apicem distalem versus sensim attenuati, acute terminati, longitudine segmentorum 5 abdominis posteriorum simul junctorum, in marginibus partis basalis setis tenuibus, partis apicalis vero aculeis curvatis armati (fig. 81, *c*).

Appendix frontalis longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum multo superans, in partem basalem et apicalem divisa. Pars basalis appendicis frontalis complanata, in dimidio proximali latior, marginibus rotundatis, in dimidio vero distali

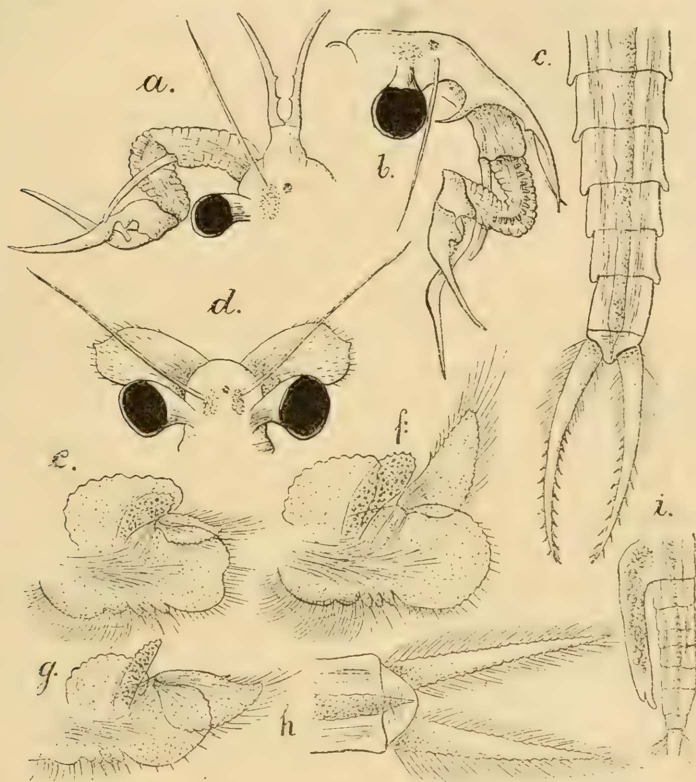


Fig. 81. — *Streptocephalus Zeltneri*, n. sp. — *a*, ♂ dimidium capitis cum appendice frontali, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *b*. ♂ caput a latere visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *c*. ♂ abdomen cum cercopodibus, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *d*. ♀ caput supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *e*. ♂ pes primi paris, sec. Reich. Oc. 6. Obj. 0 ; *f*. ♂ pes 6-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *g*. ♂ pes 11-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *h*. ♀ cercopodes, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0 ; *i*. ♀ abdomen cum sacculo ovigero, 1 : 7.

angustior, marginibus rectis ; in latere ventrali appendice falciformi, tenui, deorsum retrorsumque arcuata, solum in situ laterali visibili (fig. 81, *b*) armata. Pars apicalis in ramos duos partita. Rami partis apicalis appendicis frontalis sat angusti, ensiformes, minime extrorsum curvati, rigidi, apicem distalem versus valde attenuati, acute terminati, in margine exteriore

inermes, in margine vero interiore prope basin et medium aculeis duobus armati (fig. 81, *a*).

Antennae superiores perlongae, longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum multo superantes. Articulus basalis antennarum inferiorum graciliusculus, elongatus, cylindricus, processu antenniformi gracili, parum falciformi, fere longitudine articuli ipsius (fig. 81, *a*, *b*).

Articulus medius antennarum inferiorum cylindricus, geniculatus, superficie annulosa, in latere interiore processibus digitiformibus sensoriis (fig. 81, *b*). Articulus apicalis antennarum inferiorum cheliformis, trunco laevi, angulis rotundatis; digitis subaequalibus. Digitus chelarum exterior vel superior subgeniculatus, in parte basali latior, intus tuberculo parvo, in parte apicali angustior, apicem distalem versus valde attenuatus, acute terminatus, marginibus laevibus (fig. 81, *a*, *b*). Digitus chelarum inferior vel interior altero parum brevior, in parte basali latior, in margine interiore vel superiore tuberculo coniformi armatus, in parte apicali angustior, apicem distalem versus attenuatus, acute terminatus, rectus, marginibus laevibus (fig. 81, *a*, *b*). Lamina accessoria lateralis digiti exterioris vel superioris nulla. Oculi pedunculati longitudinem dimidiam antennarum superiorum non attingentes.

Pedes omnes lamina branchiali unica, dilatata, in marginibus rotundatis undulata. Sacculus branchialis sat latus, in apice crenulatus. Endopoditum pedum primi paris in medio marginis exterioris late sinuatum, itaque bilobum, lobis rotundatis, setosis (fig. 81, *c*). Endopoditum pedum 2-11 paris in medio marginis exterioris minime sinuatum, fere lobum rotundatum, integrum formans, in pedibus mediis crenulatum et setosum (fig. 81, *f*, *g*). Exopoditum pedum primi paris longitudinem dimidiam partis ceterae non attingens, pedum vero posteriorum plus minusve superans. Endita tria brevia, coniformia.

Penis structura specierum generis ceterarum simili.

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 13 mm.; longitudo trunci 5 mm.; longitudo abdominis 5 mm.; longitudo cercopodum 3 mm.; longitudo appendicis frontalis 1-.5 mm.

Femina. Corpus gracile, trunco longitudinem abdominis sine

cercopodibus non attingente. Segmenta corporis omnia superficie polita, inermi. Segmentum ultimum abdominis ceteris multo brevius, lobiforme. Cercopodes elongati, ensiformes, recti, apicem distalem versus attenuati, longitudinem segmentorum 5 abdominis posteriorum simul junctorum superantes, marginibus crenulatis, dense aequaliterque pilosis (fig. 81, *h*).

Caput fronte rotundata, inermi. Antennae primi paris perlongae, longitudinem antennarum inferiorum fere duplo superantes. Antennae inferiores complanatae, subquadrangulares, apicem distalem versus parum dilatatae, angulis distalibus apiceque distali rotundatis, marginibus pilosis, in apice distali aculeo parvo armatae (fig. 81, *d*).

Oculi pedunculati capitulo magno, longitudinem tertiam antennarum superiorum parum attingentes.

Pedes structura maris simili. Sacculus oviger elongato-fusiformis, postice attenuatus, fere longitudine segmentorum 8 abdominis anteriorum, lobo supra fissuram genitalem posito, elongato (fig. 81, *i*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 11-12 mm. ; longitudo trunci 5 mm. ; longitudo abdominis 5 mm. ; longitudo cercopodum 3 mm. ; longitudo sacculi ovigeri 3,5-4 mm.

Patria : Africa centralis, Sudan, Yélimané ; collegit. *F. de Zeltner*, anno 1906, mense augusti. Specimina examinata in possessione Musaei Nat. Hist. Parisiensis.

Cette espèce, que j'ai nommée en l'honneur de M. *F. de Zeltner*, est une espèce bien voisine du **Streptocephalus Bouvieri**, mais elle est facile à distinguer par la structure des appendices frontaux et des antennes inférieures du mâle. La distinction est facilitée encore par la différence dans la structure des endopodites et des exopodites des pattes.

Sp. **Streptocephalus Bouvieri** Dad.

Fig. 82, *a-k*.

Streptocephalus Bouvieri, *Daday*, 30, *a*. p. 140, fig. 3.

Mas. Corpus mediocre. Truncus longitudine abdominis exceptis cercopodibus vel parum longior. Segmenta thoracalia

omnia superficie polita, laevi. Segmenta abdominalia exceptis primo ultimoque supra in margine posteriore processibus brevibus, aculeiformibus, crassis armata (fig. 82, *i*). Segmenta abdominalia 2-4 solum aculeis duobus lateralibus; segmenta vero 5-7 praeter aculeos duos laterales simul duobus dorsalibus minoribus ; segmentum octavum denique solum aculeis duobus medialibus, a margine posteriore remotis (fig. 82, *i*). Segmentum ultimum abdominis ceteris multo brevius, utcunque pyramidiforme, apice distali bituberculato et mucrone minuto laterali armato.

Cercopodes elongati, angusti, apicem distalem versus valde attenuati. ensiformes, falciformiter introrsum arcuati, acute terminati, longitudinem segmentorum 4 abdominis posteriorum simul junctorum superantes, in parte basali utrinque dense setosi, in parte apicali majore vero aculeis tenuibus, arcuatis, non numerosis armati (fig. 82, *i*).

Caput supra trituberculatum, tuberculis duobus lateralibus, altero mediali. Appendix frontalis in partes duas divisa. Pars basalis appendicis taeniiformis, basi parum angustata, apicem distalem versus modo dilatata, superficie dense annulosa, in medio apicis anterioris minute incisa, prope basin subtus appendice falciformi, deorsum retrorsumque arcuata, appendicem frontalem inferiorem imitante armata (fig. 82, *b*). Pars apicalis appendicis frontalis in processus duos ensiformes, elongatos, in margine interno denticulatos, parum introrsum declinatos divisa, ad basin processuum amborum infra aculeis validis. fere falciformibus, politis, introrsum curvatis, longitudinem dimidiam processuum ensiformium non attingentibus armata (fig. 82, *a*, *b*).

Antennae superiores longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum multo superantes. Articulus basalis antennarum inferiorum cylindricus, sat crassus, margine exteriore piloso, margine interiore piloso processibusque aliquot parvis, digitiformibus sensoriis vestitus (fig. 82, *a*, *b*). Processus antenniformis articuli basalis aculeiformis, introrsum curvatus, a latere ventrali exeuns, basi appendice sat crassa, unciformi, deorsum vergente (fig. 82, *b*). Articulus secundus vel medius antennarum inferiorum bigeniculatus, cylindricus, superficie

annulosa, in latere interiore processibus digitiformibus, brevibus, sensoriis (fig. 82, *b*), in latere vero exteriore prope apicem

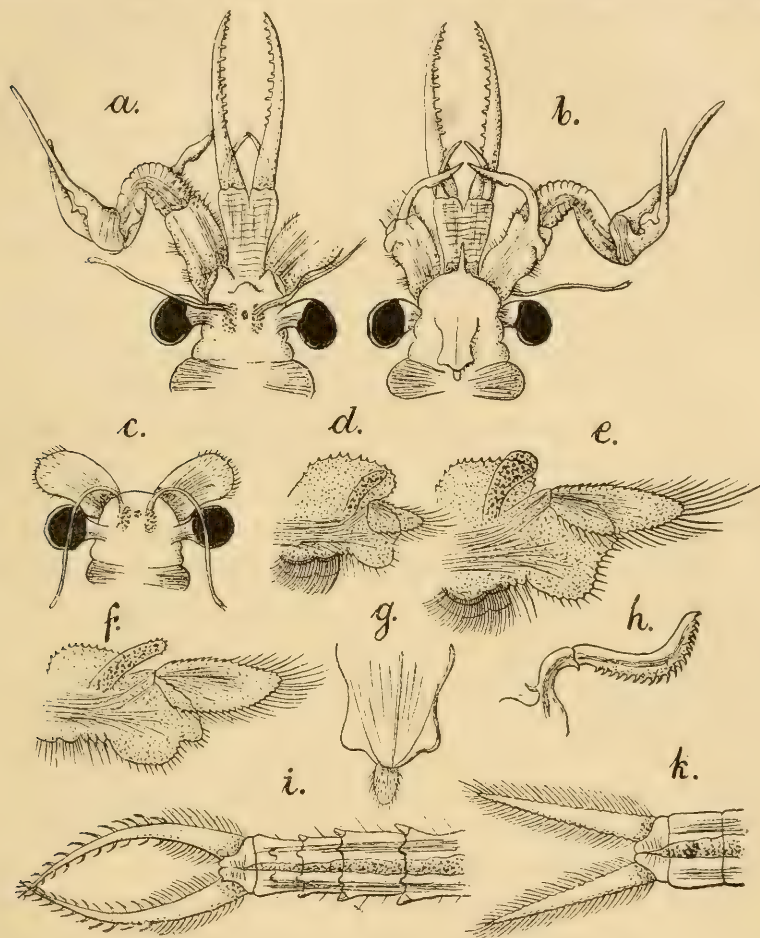


Fig. 82. — *Streptocephalus Bouvieri* Dad. — *a.* ♂ caput supra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *b.* ♂ caput infra visum, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *c.* ♀ caput supra visum, sec. Reich. Oc. Obj. 0; *d*, ♂ pes primi paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *e.* ♂ pes 7-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *f*, ♂ pes 11-paris, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *g*, ♂ labrum, sec. Reich. Oc. 6. Obj. 2; *h*, ♂ penis, sec. Reich. Oc. I. Obj. 2; *i*, ♂ segmenta posteriora abdominis cum cercopodibus, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0; *k*, ♀ cercopodes, sec. Reich. Oc. I. Obj. 0.

distalem tuberculo parvo armatus (fig. 82, *a*). Articulus apicalis antennarum inferiorum cheliformis, digitis longitudine diversis, trunco inermi. Digitus exterior vel superior chelarum altero multo longior, angustus, subrectus, in parte distali apicem versus sensim attenuatus, acute terminatus, lamina

laterali accessoria carens, in margine interiore partis basalis tuberculo minuto, lobiformi armatus (fig. 82, *a*). Digitus inferior vel interior chelarum altero brevior, sat gracilis, subgeniculatus, parte basali latiore, in margine interiore lobo parvo, utcunque quadrangulari armata, parte apicali sursum antrorsumque vergente, apicem distalem versus sensim attenuata, acute terminata, marginibus laevibus (fig. 82, *b*). Oculi pedunculati longitudinem dimidiam antennarum superiorum non superantes. Labrum processu latiusculo, apice rotundato, superficie dense piloso (fig. 82, *g*).

Pedes omnes structura sat simili, lamina branchiali unica, dilatata, in marginibus serrato-denticulata. Sacculus branchialis sat angustus, in pedibus 11 paris apice serrato-dentatus (fig. 82, *f*), in pedibus ceteris vero marginibus integris. Endopoditum pedum omnium in medio marginis exterioris late sinuatum itaque bilobatum, lobis rotundatis, crenulatis setosisque (fig. 82, *d*-*f*). Exopoditum pedum primi paris longitudine dimidia partis ceterae parum brevius (fig. 82, *d*), pedum vero posteriorum parum longius (fig. 82, *e*, *f*) Endita tria brevia, coniformia.

Articulus basalis penis in margine interiore hamulo laevi; articulus apicalis vermiformis, in marginibus serrato-denticulatus (fig. 82, *h*).

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 13-15 mm.; longitudo trunci 5-6 mm.; longitudo abdominis 5-6 mm.; longitudo cercopodum 3 mm.

Femina. Corpus in dimensionibus maris simile. Segmenta corporis omnia superficie polita, laevi. Cercopodes ensiformes, recti, apicem distalem versus sensim angustati, longitudine segmentorum 4 abdominis posteriorum simul junctorum, marginibus crenulatis, dense aequaliterque setosis (fig. 82, *k*).

Caput fronte simpliciter rotundata, inermi. Antennae superiores longitudinem antennarum inferiorum fere duplo superantes. Antennae inferiores complanatae, subquadrangulares, in apice rotundatae hincque aculeo parvo setisque minutis armatae, latitudine fere longitudinem dimidiam attingente (fig. 82, *c*). Oculi pedunculati longitudinem dimidiam antennarum superiorum multo non attingentes.

Labrum pedesque structura maris simili. Sacculus oviger elongato-fusiformis, apicem posteriorem versus attenuatus, fere longitudine segmentorum 6 abdominis anteriorum simul junctorum.

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 12-14 mm.; longitudo trunci 5-6 mm.; longitudo abdominis 5-6 mm.; longitudo cercopodum 2 mm.; longitudo sacculi ovigeri 3-4 mm.

Patria : Africa centralis, Kousri, Missio Chari-Tschad. Specimina non numerosa collegit D. Dr. *I. Decorse*, anno 1904, die 3, mensis augusti. Exemplaria a me examinata sunt in possessione Musaei Nat. Hist. Parisiensis conservata.

C'est en l'honneur de M. *E.-L. Bouvier* que je viens de nommer cette espèce qui est très voisine du **Streptocephalus Zeltneri** Dad., également de l'Afrique centrale. Ces espèces nous présentent de telles différences dans la structure des appendices frontaux des antennes inférieures et dans celle de l'abdomen du mâle, qu'on ne peut les confondre.

Il faut faire la remarque suivante. Lorsque j'ai donné la première description de cette espèce, j'ai fait mention d'un prolongement provenant du bord ventral du front du mâle. De nouvelles études m'ont convaincu que je me suis trompé, ce prolongement ne provient pas du front, mais du côté ventral du prolongement frontal. Il en est de même chez le **Streptocephalus Zeltneri** Dad., et le **Streptocephalus spinifer** Gurney. Dans la description ci-dessus, j'ai rectifié mon erreur.

Sp. **Streptocephalus spinifer** Gurney.

Fig. 83, *a-e*.

Streptocephalus spinifer, *Gurney*, 52, p. 127. Tab. 1, fig. 1-8.

Mas. Corpus mediocre, trunco longitudinem abdominis sine cercopodibus parum superante. Segmenta thoracalia omnia superficie polita, laevi. Segmenta 2-8 abdominis prope marginem posteriorem spinulosa. Segmentum secundum abdominis prope marginem posteriorem in latere utroque spina sat parva ; segmenta 3-7 abdominalia prope marginem pos-

teriorem spinis duabus dorsalibus majoribus et in latere utroque spina minore ; segmentum denique octavum prope marginem posteriorem spina dorsali unica armatum (fig. 83, *e*).

Cercopodes elongati, tenues, apicem distalem versus valde attenuati, subfalciformes, introrsum arcuati, longitudine segmentorum 5 abdominis simul junctorum, in parte tertia basali marginibus dense setosis, in parte cetera apicali vero marginibus aculeatis, aculeis rare dispositis, longiusculis, unciformibus (fig. 83, *e*).

Appendix frontalis in partem basalem et apicalem divisa. Pars basalis appendicis frontalis proboscidiformis, superficie annulosa, prope basin infra lamina accessoria, in processibus duobus aculeiformibus, deorsum arcuatis exeunte (fig, 83, *d*). Pars apicalis in ramos duos crassiusculos, cylindricos divisa. Rami partis apicalis in ramulos duos inaequales, unum ventralem, alterum dorsalem partiti (fig. 83, *a*, *d*). Ramulus dorsalis longior, in quiete contortus, longitudinem rami ipsius multo superans, in latere ventrali rare denticulatus. Ramulus ventralis brevior, angustior, falciformis, longitudine fere dimidia ramuli dorsalis, inermis (fig. 83, *a*, *d*).

Antennae superiores longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum parum superantes. Articulus basalis antennarum inferiorum sat crassus, cylindricus, laevis, processu antenniformi subrecto, longitudine articuli ipsius. Articulus medius antennarum inferiorum geniculatus, superficie annulosa, in latere interiore processibus sensoriis carens. Articulus apicalis cheliformis, trunco inermi, digitis duobus fere aequilongis (fig. 83, *a*). Digitus exterior vel superior chelarum in parte basali rectus, latior, in parte apicali subfalciformis, sursum arcuatus, apicem distalem versus attenuatus, acute terminatus, laevis ; in margine interiore vel inferiore partis basalis, prope basin, tuberculo parvo lobiformi armatus ; lamina laterali accessoria carens. Digitus inferior vel interior chelarum geniculatus, altero parum brevior, in parte basali latior, intus lamina subquadrangulari, parum prominente armatus, in parte apicali apicem distalem versus sensim attenuatus, acute terminatus, sursum vergens, marginibus laevibus

(fig. 83, *a*). Oculi pedunculati fere longitudine dimidia antennarum superiorum.

Pedes omnes lamina branchiali unica, dilatata, in marginibus rotundatis serrato-denticulata. Endopoditum pedum mediorum margine exteriore rotundato, lobiforme. Exopoditum pedum mediorum longitudinem dimidiam partis ceterae superans.

Penis articulo apicali inermi.

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 12,8 mm.; longitudo trunci 5,5 mm.; longitudo abdominis 5 mm.; longitudo cercopodum 2,75 mm.

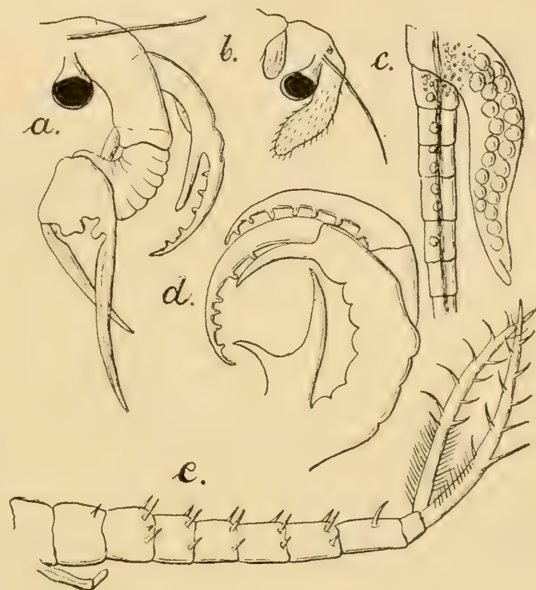


Fig. 83. — *Streptocephalus spinifer* Gurney. — *a*, ♂ caput a latere visum, sec. *Gurney*; *b*, ♀ caput a latere visum, sec. *Gurney*; *c*, ♀ sacculus oviger a latere, sec. *Gurney*; *d*, ♂ appendix frontalis a latere, sec. *Gurney*; *e*, ♂ abdomen cum cercopodibus, sec. *Gurney*.

Femina. Corpus in dimensionibus maris fere simile, trunco longitudinem abdominis exceptis cercopodibus parum superante. Segmenta corporis omnia superficie polita, laevi. Cercopodes ensiformes apicem distalem versus sensim attenuati, longitudinem segmentorum 4 abdominis posteriorum simul junctorum superantes, marginibus dense aequaliterque setosis.

Caput fronte rotundata, inermi. Antennae superiores longitudinem antennarum inferiorum multo superantes. Antennae inferiores complanatae, foliiformes, superficie setosa, apice distali acute rotundato, mucrone parvo armato. Oculi pedunculati longitudinem dimidiam antennarum inferiorum multo non attingentes (fig. 83, *b*).

Pedes structura maris simili. Sacculus oviger elongato-fusiformis, longitudine segmentorum 6 abdominis anteriorum.

Longitudo totalis a fronte usque ad apicem cercopodum 8,85-12,25 mm.; longitudo trunci 4,5-5,25 mm.; longitudo abdominis 3,75-5 mm.; longitudo cercopodum 1,5-2 mm.; longitudo sacculi ovigeri 2,5-3,7 mm.

PATRIA : Ins. Ceylan, Maha Ilupalama, collegit *Green*; specimina non examinavi.

Cette espèce se rapproche du **Streptocephalus Bouvieri** Dad. dont elle pourrait être le remplaçant géographique ; mais la structure de l'appendice frontal des antennes inférieures et l'abdomen du mâle présentent tant de différences que ces deux espèces ne peuvent être ni confondues, ni considérées comme variétés géographiques de la même espèce.

Sp. **Streptocephalus Neumanni** Thiele.

Fig. 84, *a-d*.

Streptocephalus Neumanni *Thiele*, 130, p. 371. Tab. 13, fig. 1-7.

MAS. Corpus sat crassum. Segmenta thoracalia superficie polita, laevi, segmenta vero 3-7 abdominalia in latere ventrali prope marginem posteriorem spinulis aliquot, saepissime tribus. Cercopodes forsan ensiformes, marginibus setosis.

Appendix frontalis in partem basalem et apicalem divisa. Pars basalis appendicis frontalis proboscidiformis, cylindrica, basi crassior, superficie annulosa, longitudinem articuli basalis antennarum inferiorum superans, in latere ventrali processibus digitiformibus brevibus armata (fig. 84, *a*, *c*). Pars apicalis appendicis frontalis in ramos tres, duos laterales, unum vero medialem divisa. Ramus medialis partis apicalis simplex, deorsum contortus, apicem distalem versus attenuatus, longitudinem partis basalis superans, in latere ventrali processibus digitiformibus, brevibus armatus (fig. 84, *c*). Rami laterales in parte distali biramosi, parte proximali cylindrica, polita, apicem distalem versus sensim attenuata. Ramuli ramorum lateralium cylindrici, aequilongi, apicem distalem versus attenuati, prope apicem distalem subtus denticulis minutis armati, deorsum contorti (fig. 84, *a*, *c*).

Articulus basalis antennarum inferiorum crassus, cylindricus, processu antenniformi gracili, fere recto, longitudinem articuli ipsius superante, apicem distalem versus attenuato. Articulus medius antennarum inferiorum bigeniculatus, cylindricus, articulo basali gracilior, superficie annulosa, in latere interiore processibus digitiformibus sensoriis carens. Articulus apicalis antennarum inferiorum cheliformis, trunco latiore quam lato, inermi, digitis diversis. Digitus chelarum superior vel exterior subgeniculans, in parte basali latior, in parte apicali angustior, apicem distalem versus sensim attenuatus, subrectus, acute terminatus, marginibus inermibus (fig. 84, *a* b). Lamina lateralis accessoria distincta, in margine anteriore tuberculo lobiformi, in angulo inferiore distali processu aculeiformi validiusculo armata. Digitus inferior vel interior altero multo brevior, in parte distali falciformiter arcuatus, latiusculus, deorsum curvatus, sensim attenuatus, in margine interiore vel superiore partis basalis processu coniformi loboque parum prominente armatus (fig. 84, b).

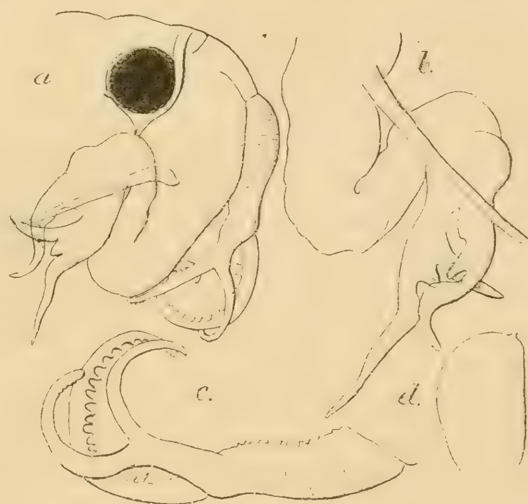


Fig. 84. — *Streptocephalus Neumanni*, Thiele. — *a*, ♂ caput a latere visum sec. *Thiele*; *b*, ♂ antenna inferior, sec. *Thiele*; *c*, ♂ appendix frontalis a latere, sec. *Thiele*; *d*. antenna inferior, sec. *Thiele*.

Pedes omnes lamina branchiali unica, in marginibus serrato-denticulata. Endopoditum pedum 3-11 paris margine exteriore subrecto, angulo inferiore-exteriore denticulis tribus armato. Exopoditum pedum omnium longitudine endopoditum parum superans.

Longitudo totalis 18 mm.

Femina. Corpus in dimensionibus maris simile. Segmenta

corporis omnia superficie polita, inermi. Cercopodes ensiformes, marginibus setosis.

Caput fronte rotundata, inermi. Antennae inferiores subquadrangulares, margine anteriore vel interiore recto, posteriore vel exteriore vero late rotundato, apicem distalem versus dilatatae, angulo interiore late arcuato, superiore acuto, acuminato (fig. 84, *d*) pilosoque.

Sacculus oviger elongato-fusiformis.

Longitudo 18 mm.

Patria. Africa centralis, Harro Rufa in terra Ennia Galla, collegit *Neumann*, anno 1900, die 1 mensis junii. Specimina forsan in collectione Musaei Berolinensis, non examinavi.

La structure de l'appendice frontal du mâle de cette espèce nous montre une parenté avec le **Streptocephalus Bouvieri** Dad. et le **Streptocephalus spinifer** Gurney ; la structure des antennes inférieures du mâle nous rappelle le **Streptocephalus proboscideus**, néanmoins le **Streptocephalus Neumanni** ne peut être confondu avec aucune de ces espèces.

Species insufficienter cognitae.

Sp. **Streptocephalus Archeri**, G. O. Sars.

Streptocephalus Archeri, *G. O. Sars*, 105, p. 4. Tab. 1.

Femina. Corpus gracile, trunco longitudine abdominis sine cercopodibus. Segmenta corporis omnia superficie polita, inermi. Cercopodes ensiformes, longitudine segmentorum 4 abdominis posteriorum simul junctorum, marginibus setosis.

Caput fronte rotundata, inermi. Antennae superiores longitudine antennarum inferiorum. Antennae inferiores complanatae, subquadrangulares, apice distali rotundato, in angulo superiore vel interiore acumine parvo armatae, superficie pilosa.

Pedes omnes lamina branchiali unica, in marginibus serrato-denticulata. Sacculus branchialis pedum 11 paris apice serrato-denticulato, pedum ceterorum vero integro. Endopoditum pedum omnium lobiforme, margine exteriore rotundato.

Sacculus oviger elongato-fusiformis, longitudine segmentorum 4 abdominis anteriorum simul junctorum. Ova membrana tri vel quadrangulari ; lateribus parum sinuatis.

Longitudo 9 mm.

Patria. Australia, Queensland, Rockhampton, Statio Cattle, e limo educit Illustr. D. Prof. *G. O. Sars*; Port Darwin, Mons Stowbridge. Specimina non examinavi.

Speciei huius adhuc solum feminae sunt cognitae, et se ipsa hucusque incola e genere **Streptocephalus** unica Australiae.

Sp. **Streptocephalus floridanus** Packard.

Streptocephalus floridanus *Packard*, 88, p. 53; 89, p. 350.

« The two basal filaments are as in **S. texanus**; of the forceps at the end of the claspers, the filaments are much shorter and smaller than in **S. texanus**, so much so that there is no ne ed of confounding the two species, and, besides, in the Floridian species the processes are less broad and flat, and the inner of the two blades of the forceps have but one instead of two teeth. It approaches **S. texanus** in the robustness of the body, in the form and size of the caudal appendages, se hich equal, in length, the three last abdominal segments. It seems to approach **S. similis** Baird, which inhabits St. Domingo, but that species is not described with sufficient exactuess to enable us to compare it properly, ant indeed without good specimens for comparison it is difficult to say whether this species is different or not from *S. Sealii* Ryder.

Total length of male, 10 mm.; length of 2-d antennae when stretched out, 5-6 mm.; length of caudal appendage, 2 mm.; total length of female, 10 mm.

A pair ♂ and ♀ found in the Saint John's River, Florida, May 23, 1879, by *Alex P. Fries*; received from Dr. *Carl F. Gissler*. It appears to differ from **S. similis** in the shorter filiform appendage of 3-d joint of 2-d antennae, which is also very much shorter than in **S. texanus**.

D'après la description ci-dessus nous pouvons grouper les caractères spéciaux du **Streptocephalus floridanus** comme il suit : les branches des serres des antennes inférieures du mâle sont droites et n'ont qu'une saillie à la base de la branche interne; les cercopodes ont la forme d'un poignard avec des poils sur les deux côtés et elles ont la longueur des 3 derniers segments de l'abdomen. La définition précise des caractères de

cette espèce est fort difficile, puisque les descriptions comparatives avec d'autres espèces sont assez vagues.

Species insufficienter cognita et incertae sedis.
Branchipus pellucidus Jos.

Branchipus pellucidus *G. Joseph*, 57, p. 1.

« Blind. Kleiner (♂ 15 mm. ; ♀ 12 mm) als **Br. stagnalis** L. Körper vollkommen durchsichtig, nach dem Absterben schmutzigweiss, im Spiritus conservirt gelblichweiss, langgestreckt mit 11 Paaren von Schwimmfüssen. Kopf beim ♂ breiter als beim ♀. Das 1. Fühlerpaar zart und fadenförmig, beim ♀ auch das 2 te. Letzteres beim ♂ dreigliedrig, viel stärker entwickelt, in Form von 2 abwärts gekrümmten Hörnern. An ihrem Basaltheile Fortsätze und Anhänge, welche zum Ergreifen und Festhalten des ♀ dienen. Augen fehlen. Die ehemaligen Augenstiele als kleine Tuberkeln hinter der Basis des 2. Fühlerpaares angedeutet. Der bei **Br. stagnalis** bemerkbare dunkelrothe Fleck in der Mittellinie des Kopfes ist nicht vorhanden. — Das 1. Kieferpaar kräftig, am Ende abgerundet, gezähnt. Unterkieferpaar fussartig, mit verkümmertem Basal-und beborstetem Endgliede. Die hornige Oberlippe nach abwärts gebogen. — An den 11 Schwimmfüssen der folgenden Körperregion zeigt sich, dass hier das Athmen an die Bewegung derselben geknüpft ist. Sie sind schlanker und zarter als bei **Br. stagnalis**, aber mit längeren Haaren besetzt. Durch das Integument des bis auf die Schwanzflosse anhanglslosen Hinterleibes sind die in demselben befindlichen Generationsorgane bei beiden Geschlechtern gut zu sehen... »

Fundorte : Grotten von Ober-Gurk, Gumpote und Podpée. »

D'après la description relevée ci-dessus il est impossible, à mon avis, de préciser non seulement les caractères de l'espèce, mais le genre où elle pourrait être classée. Nous pensons au genre **Streptocephalus**, eu égard aux antennes inférieures du mâle qui se partagent en 3 articles ; les « prolongements et appendices » surgissant de ces antennes, nous rappellent les genres **Pristicephalus** et **Chirocephalus**. Les traits caractéristiques des **Branchipus** ne sont pas constatés.

Il est très désirable que cette espèce soit décrite de nouveau.

L'affinité des familles et des genres du subordre Phyllopoda anostraca.

Au cours des descriptions systématiques, j'ai déjà fait mention, çà et là, des affinités des familles et des genres. Mais je crois qu'il n'est pas sans intérêt de résumer les conclusions de mes études à cet égard.

Pour définir les affinités des **Phyllopoda anostraca** actuellement existants, nous ne recevons les renseignements nécessaires ni de la paléozoologie, ni de l'ontogénie; nous sommes donc forcés de les chercher dans les rapports de structure, autrement dit d'établir des conclusions pour le passé avec les données d'aujourd'hui. A mon sens, nous devons prendre comme guides, dans nos recherches : le nombre des paires de pattes du tronc, la structure des pattes, les modes de développement du pénis et enfin la structure de la tête du mâle, surtout la structure des antennes inférieures, car l'organisation interne ne présente pas de différences importantes, ou s'il en existe, ces différences peuvent varier entre de larges limites dans la même famille ou dans le même genre, et peuvent se répéter dans le cercle de genres ou de familles très éloignés l'un de l'autre.

Le nombre différent des pattes. — Pour établir l'affinité des genres, le nombre des paires de pattes — la **Polyartemia** en ayant 19 paires, la **Polyartemiella** 17 et les autres genres 11 paires — ne peut être considéré qu'au point de vue de l'ancêtre commun à tous les genres; cet ancêtre avait certainement plus de 19 paires de pattes et ce nombre ne s'est réduit que plus tard au nombre actuel. J'ajoute immédiatement que la réduction successive du nombre des pattes, chez les **Phyllopoda anostraca**, n'est directement établie, ni par les données de la paléozoologie, ni par des faits ontogénétiques, si bien que notre conclusion ne se base que sur la variation fort remarquable du nombre des pattes dans les exemplaires des subordres des **Phyllopoda conchostraca** et **notostraca**.

Les **Polyartemia** ayant 19 paires de pattes et la **Polyartemiella** 17, ces formes ont, à mon avis, mieux conservé le type original que les genres à 11 paires de pattes. Cette conclusion me semble appuyée par la description de *S. Ekman* (33. a) qui dit que le palpe mandibulaire se trouve sous la forme d'une petite saillie sur la mandibule des genres **Polyartemia**, saillie qui a totalement disparu dans les autres genres. Cette petite saillie, je ne la considère pas, avec *S. Ekmann*, comme une preuve d'atavisme ou de développement postérieur, autrement dit comme le commencement de la formation du palpe mandibulaire, mais je la considère comme le dernier reste du palpe mandibulaire disparu au cours du développement phylogénétique des autres genres. Il attribue au palpe mandibulaire prétendu des **Polyartemia** la même importance, au point de vue phylogénétique, qu'aux pattes abdominales de quelques **Arachnoïdes**, par exemple les **Scorpions** qui se présentent au cours du développement ontogénétique et qui disparaissent successivement. Étant donné ce fait que le nombre des pattes a déjà fortement varié dans les différents genres de **Trilobita**, je ne vois pas exclue la possibilité que le nombre des pattes, chez les **Phyllopoda anostraca**, pouvait aussi varier; et dès lors ce caractère ne peut figurer comme preuve dans la détermination de l'affinité. Mais ceci n'est pas exclusif de l'idée que le nombre des pattes variait absolument au cours du développement phylogénétique.

Le nombre pair ou impair des lames branchiales des pattes, c'est-à-dire la présence d'une lame branchiale ou de deux, n'a pas non plus d'importance au point de vue de la détermination de l'affinité des genres, car le nombre des lames est souvent le même chez des genres très éloignés l'un de l'autre et, au contraire, diffère chez des genres évidemment très voisins. Par exemple les genres : **Polyartemia**, **Polyartemiella**, **Branchinectella**, **Pristicephalus**, **Chirocephalopsis** et **Chirocephalus** ont deux lames branchiales, tandis que tous les autres genres n'en ont qu'une; néanmoins les trois genres mentionnés en premier lieu diffèrent beaucoup de ceux nommés en second lieu, et sont les représentants d'autres familles. De même le genre **Branchinectella** diffère par ses deux lames de tous les

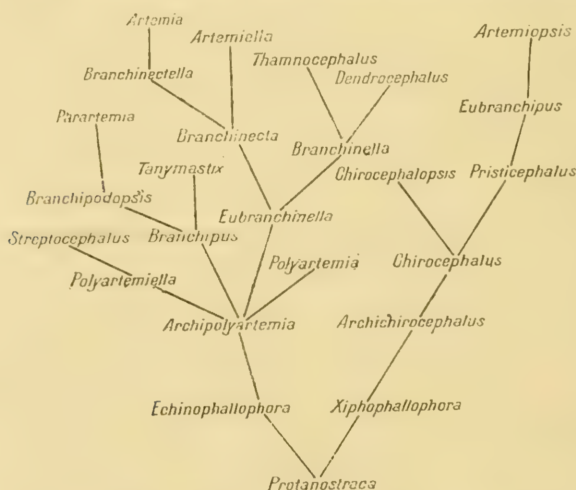
autres représentants de la famille des **Branchinectidae**. La variation du nombre des lames branchiales doit s'expliquer, à mon avis, en supposant que tous les genres existant aujourd'hui descendent d'ancêtres à deux lames, les genres mentionnés plus haut retenant au cours du développement phylogénétique ce nombre de deux lames et tous les autres en perdant une, celle qui reste, par compensation, acquérant une extension considérable. Si nous voulions attribuer une grande importance au nombre des lames branchiales des pattes dans la recherche des affinités des genres, nous serions obligés de dériver tous les genres à deux lames du même ancêtre et les genres à une lame d'un autre ancêtre commun.

Nous devons attribuer une grande importance, pour la recherche des rapports d'affinité des familles et des genres, à la *structure du pénis*. Les **Phyllopoda anostraca** connus et existant aujourd'hui se divisent, d'après la structure de l'article apical du pénis, en deux groupes inégaux. Dans un groupe, l'article apical du pénis a une surface lisse et se termine par une épine assez longue en forme de sabre, qui s'élève de l'intérieur du pénis. A cette forme appartient le pénis des genres **Eubranchipus**, **Artemiopsis**, et celui des espèces de la subfamille des **Chirocephalinae**. Nous pouvons réunir toutes ces formes sous le nom de **Xiphophallophora**. Dans l'autre groupe la surface de l'article apical du pénis est munie d'épines, ou dentelée et ne porte à sa terminaison aucun prolongement ; tous les genres, sauf la subfamille et les genres mentionnés plus haut, ont le pénis de cette seconde forme. Ces genres peuvent être réunis, comme pendant de l'autre groupe, sous le nom de **Echinophallophora**.

Ces divergences dans la structure du pénis ont surtout beaucoup d'importance pour la déterminaison des affinités des familles et des genres, parce que ni les conditions générales du développement, ni les traits génériques secondaires ne semblent avoir d'influence sur le développement du pénis.

La structure de l'article apical du pénis est la même chez les **Polyartemia** qui ont 19 paires de pattes, les **Polyartemiella** qui en ont 17 paires, jusqu'aux **Branchipus**, **Dendrocephalus** et **Streptocephalus** qui ont chacun 11 paires de pattes, alors

même que les caractères génériques secondaires diffèrent essentiellement de l'un à l'autre. Le nombre des lames branchiales des paires de pattes n'a pas non plus d'influence sur le développement de l'article apical du pénis, comme le montrent les genres mentionnés ci-dessus, ainsi que les genres **Artemiopsis**, **Eubranchipus** et la subfamille des **Chirocephalinae**. Enfin les caractères génériques secondaires du mâle, notamment : la structure des antennes inférieures, l'absence, la présence et la forme différente des appendices frontaux et antennaux, ne sont aucunement en relation avec la structure de l'article apical du pénis, — un coup d'œil sur les mâles de tous les genres nous le prouvera. Afin de mieux démontrer la division des genres d'après la structure du pénis et par là-même leurs affinités, j'ai composé l'arbre généalogique qui suit.



Pour faire mieux comprendre cette démonstration généalogique, j'observerai tout d'abord que je ne considère, parmi les ancêtres des **Phyllopoda anostraca** actuels, qu'un groupe, le plus récent et le plus développé, dont le pénis des mâles ne s'était pas encore différencié en divers détails, mais avait à peu près partout la même structure; ce groupe d'ancêtres, je le nomme **Protanostraca**. De ce groupe durent descendre le groupe **Echinophallophora** et le groupe **Xiphophallophora**, dont le premier avait sur l'article apical du pénis une surface épineuse, le second une surface lisse mais se terminant par une épine.

De chacun de ces groupes sortit une branche principale : Des **Echinophallophora** est issu l'**Archipolyartemia**, dont les représentants devaient être multipodes, avec deux lames branchiales sur chaque patte et chez les mâles, semble-t-il, des appendices frontaux ; des **Xiphophallophora** sortit l'**Archichirocephalus**, dont les représentants avaient vraisemblablement beaucoup de pattes et à coup sûr plus de 11 paires, deux lames branchiales et, chez les mâles, des appendices antennaux. Il me semble que nous devons considérer ces deux branches primordiales comme les centres d'où les genres actuels doivent être dérivés directement, par la transformation lente mais continue au cours des milliers d'années, ou par la répétition réitérée d'une mutation.

L'**Archipolyartemia** paraît être le centre de quatre branches, notamment de celles des : **Polyartemia**, **Polyartemiella**, **Branchipus** et **Eubranchinella**. Parmi ces branches principales, celle des **Polyartemia** présente 19 paires de pattes, et deux lames branchiales, les antennes inférieures du mâle n'étant pas articulées à un prolongement frontal ; la branche des **Polyartemiella** a 17 paires de pattes, sa structure correspond d'ailleurs à celle des **Polyartemia** ; ces deux branches ont conservé le mieux le caractère du type primordial. Les deux autres, celle des **Branchipus** et celle des **Eubranchinella** (qui ont 11 paires de pattes, une lame branchiale et dont les antennes inférieures du mâle ont deux articles) peuvent être considérées comme les plus récentes et les plus éloignées du type primordial.

De la branche principale des **Polyartemia** n'est issue aucune branche secondaire : seules les **Polyartemiella** font exception, si l'on ne prend pas en considération les différences dans le nombre des paires de pattes et les différences que présentent les appendices de la tête du mâle.

Une seule branche secondaire est issue de la branche principale des **Polyartemiella** : celle des **Streptocephalus** avec 11 paires de pattes à une lame branchiale et les antennes inférieures à trois articles chez le mâle.

Plusieurs branches secondaires sont à dériver des **Branchipus** ; la plus jeune est celle des **Parartemia** avec huit segments

abdominaux. Ces branches secondaires ont pour caractéristique commune l'union des articles basilaires à un clypeus frontal sur la tête du mâle.

De la branche principale des **Eubranchinella** naissent deux branches secondaires. Sur l'une d'elles nous rencontrons, à la base, la branche des **Branchinecta** avec 9 segments abdominaux, le mâle n'ayant ni appendices frontaux ni appendices antennaux ; au point le plus éloigné, celle des **Ariemiella** et **Artemia**, avec huit segments abdominaux et le mâle sans appendices frontaux ou appendices antennaires. Le genre **Branchinectella** est la forme de transition entre les **Branchinecta** et les **Artemia**. Dans l'autre branche secondaire nous rencontrons d'abord les **Branchinella**, dont le mâle porte des appendices frontaux bien développés. Sur cette branche se dressent deux rameaux, celui du **Dendrocephalus** et celui du **Thamnocephalus** avec l'appendice frontal se formant sur le vertex du mâle.

De la branche primordiale des **Archichirocephalus** n'est issue, selon toute vraisemblance, que la branche principale des **Chirocephalus**, avec 9 segments abdominaux, 11 paires de pattes, deux lames branchiales et deux appendices au bord dorsal de l'article basal des antennes inférieures de la tête du mâle.

De la branche principale des **Chirocephalus** se détachent deux branches secondaires : celle des **Chirocephalopsis** et celle des **Pristicephalus** qui ne diffèrent de la branche principale que par les antennes inférieures de la tête du mâle, ces antennes ne portant, sur leur côté dorsal, qu'un appendice antennaire. La branche des **Chirocephalopsis** n'a pas de rameau, mais celle des **Pristicephalus** se continue par les **Eubranchipus** qui n'ont qu'une lame branchiale et dont le mâle a deux appendices frontaux. Le dernier des rameaux est celui des **Artemiopsis**, qui diffère surtout des **Eubranchipus** par l'absence de l'appendice frontal et antennaire du mâle.

Je ne crois pas me tromper en disant que les espèces de **Phyllopoda anostraca** dont l'article apical du pénis a une surface épineuse, doivent être les plus anciennes, surtout si l'on considère que parmi des animaux bien plus inférieurs nous

rencontrons souvent, nous pourrions même dire que se répète typiquement, une pareille structure du pénis. Pour ne citer que quelques exemples, j'indiquerai les **Tri-** et les **Polycladturbellaria**, où le pénis est assez fréquemment épineux à la surface. L'autre type de pénis, celui qui est lisse à la surface de l'article apical, mais qui se termine par une longue et forte épine, nous fait songer à certaines **Gasteropoda** (Prosobranchia) et le prolongement en épine semble jouer le rôle du dard des **Gasteropoda** et celui du spiculum des **Nematoda** ; donc ce type doit être une forme plus récente que le précédent.

En étudiant les affinités des **Phyllopoda anostraca** on ne saurait omettre d'étudier les caractères génériques secondaires du mâle, c'est-à-dire de considérer la structure des antennes inférieures, la présence ou l'absence et la forme des appendices antennaires ou frontaux.

Au point de vue de la fusion des *antennes inférieures du mâle avec la tête*, on divisera les genres en deux groupes. Dans l'un de ces groupes les antennes inférieures du mâle sont soudées à la base de l'article basilaire, ou même se joignent dans toute leur étendue et forment dans ce cas un clypeus frontal. A ce groupe appartiennent les représentants de la famille des **Branchipodidae**, autrement dit les genres **Branchipus**, **Branchipodopsis**, **Tanymastix** et **Parartemia**, chacun avec de véritables clypeus frontaux ; et les genres **Polyartemia**, **Artemia** et **Eubranchinella** où les antennes inférieures sont soudées à leur base, par conséquent sans former de clypeus. Au second groupe, qui est le plus riche, appartiennent les genres dont les représentants portent des antennes inférieures indépendantes l'une de l'autre, qui ne sont qu'assez légèrement fusionnées avec la tête du mâle et par conséquent ne forment point de clypeus frontal. A ce groupe appartiennent le genre **Polyartemiella**, les représentants de la famille des **Branchinectidae**, sauf ceux du genre **Artemia**, la subfamille des **Eubranchipodinae**, puis la subfamille des **Chirocephalinae** et **Branchinellinae**, et enfin la famille des **Streptocephalidae**.

Nous ne pouvons indiquer avec précision lequel des types précédents est le plus voisin de la forme primordiale au point de vue des affinités et de la descendance phylogénétique ; on ne peut

que faire des suppositions. Pour ma part, je trouve fort vraisemblable qu'à ce point de vue aussi les **Polyartemia** sont les plus voisins de la forme primordiale et que l'on peut dériver de celle-ci, d'une part le clypeus frontal des **Branchipodidae**, d'autre part le type des autres familles, subfamilles et genres, excepté les genres **Artemia** et **Eubranchinella**, où la base des antennes inférieures se soude, par un procédé que je considère comme un retour atavique.

Les **Phyllopoda anostraca** peuvent être distribués, d'après l'*articulation des antennes inférieures du mâle*, en trois groupes, fait qui peut aussi être considéré au cours de l'étude des affinités. Les antennes inférieures des mâles de la famille des **Polyartemidae** ne sont pas articulées ; au contraire, dans chaque genre et dans chaque espèce des familles des **Branchinectidae**, **Chirocephalidae** et **Branchipodidae**, elles sont divisées en deux articles ; enfin celles de la famille des **Streptocephalidae** sont typiquement divisées en trois articles. Sans aucun doute, nous pouvons considérer aussi, à ce point de vue, la famille des **Polyartemiidae** comme la plus voisine de la forme primordiale, d'autant que nous pouvons dériver, avec quelque fantaisie, il est vrai, des antennes inférieures du mâle du genre **Polyartemia**, les antennes à deux articles des familles des **Branchinectidae**, **Chirocephalidae** et **Branchipodidae**, tandis que des antennes des **Polyartemiella** nous dérivons avec facilité les antennes inférieures à trois articles des **Streptocephalidae**. Dans ce but nous ne devons que considérer, par *mutando mutandis*, les antennes inférieures du mâle de la **Polyartemia** divisées en article basal et apical, celles des **Polyartemiella**, en article basal, médial et apical, les deux prolongements apicaux en forme de cône de la dernière se transformant en branches du dernier article de l'antenne en forme de ciseaux dans la famille des **Streptocephalidae**. Je dois encore observer qu'au point de vue des différences de structure et du développement des antennes inférieures du mâle, les affinités des genres ne sont pas encore, à mon sens, absolument définies.

Les *appendices frontaux et antennaires*, avec leurs différents modes de développement, nous offrent des notions fort intéressantes sur la question des affinités.

Dans le plus petit nombre des genres, le mâle n'a point d'appendice frontal, comme nous le constatons dans la famille des **Branchinectidae** et dans tous les genres de la subfamille des **Chirocephalinae**. Cette dernière, par l'absence des appendices frontaux, ressemble à la famille des **Branchinectidae** ; mais elle en diffère, comme aussi de toutes les autres familles et subfamilles, par ses appendices antennaires fortement développés. Dans une autre partie du genre, nous rencontrons des appendices frontaux de différente structure, pairs et impairs comme chez les mâles des familles des **Polyartemiidae**, **Streptocephalidae** et des genres de la subfamille des **Eubranchipodinae**. Enfin l'appendice frontal peut passer en arrière vers le vertex, comme nous le voyons dans les mâles de quelques genres de la subfamille des **Branchinellinae** et des genres de la famille des **Branchipodidae**.

Nous pouvons donner l'explication des différences caractéristiques mentionnées ci-dessus, par deux voies. L'une est celle où nous partons des espèces sans appendices frontaux, en premier lieu de la famille des **Branchinectidae** qui nous présente les formes les plus simples, puis par l'intermédiaire de la subfamille des **Eubranchipodinae** nous passons d'une part aux subfamilles des **Chirocephalinae** et des **Branchinellinae** et à la famille des **Streptocephalidae**, d'autre part aux familles des **Polyartemiidae** et des **Branchipodidae**. L'autre voie est de direction contraire ; nous partons des genres avec appendices frontaux les plus compliqués et finissons par arriver à ceux qui n'ont pas d'appendices frontaux ; dès lors il faut partir de la famille des **Polyartemiidae**, **Branchipodidae** ou **Streptocephalidae** et finir par celle des **Branchinectidae**.

Je pense que nous nous rapprocherons le plus des affinités naturelles en considérant aussi dans ce cas, comme point de départ, la famille des **Polyartemiidae**, c'est-à-dire en allant du compliqué vers le simple.

Les deux genres actuellement connus de la famille des **Polyartemiidae**, c'est-à-dire les **Polyartemiella** et les **Polyartemia**, forment, par la structure des appendices frontaux et des antennes inférieures du mâle, le point de départ des deux groupes inégaux formés par les autres familles.

Etant données la forme de l'appendice frontal et la structure des antennes inférieures du mâle dans le genre **Polyartemiella**, nous n'en pouvons dériver que la famille des **Streptocephalidae** qui s'y rattache par les diverses espèces du sous-genre **Streptocephalus** s. str., dont les appendices frontaux sont plus ou moins courts, digitiformes et non divisés.

Le genre **Polyartemia** est l'origine de deux familles, à savoir les **Branchipodidae** et les **Chirocephalidae**.

Nous dérivons des **Polyartemia** la famille des **Branchipodidae** ; autrement dit, nous trouvons les affinités de ces formes en supposant que l'appendice frontal en croissant du mâle des **Polyartemia**, dont les deux bouts se prolongent en forme de fléau et se divisent sur leur base, en supposant, dis-je, que cet appendice se soit retiré sur le vertex. Nous obtenons de cette sorte les appendices en forme de fléaux frontaux ou verticaux du genre **Branchipus**. De ces appendices peuvent être dérivés les appendices pédiculés et ramifiés verticaux du genre **Tanymastix** en supposant un entrelacement secondaire à leur base et une bifurcation répétée. Si nous admettons enfin la possibilité d'une rudimentation — supposition qui ne rencontre pas d'obstacles — nous pouvons aussi dériver les genres **Branchipodopsis** et **Parartemia**, non pas des **Polyartemia**, mais des **Branchipus**, par l'intermédiaire du **Branchipodopsis tridens** Wolf.

Les affinités des **Polyartemia** avec la famille des **Chirocephalidae** peuvent être démontrées par le moyen des subfamilles des **Chirocephalinae** et **Eubranchipodinae**, en dérivant les appendices antennaires des premières et les appendices frontaux des secondes de l'appendice frontal des **Polyartemia**.

Nous pouvons dériver de l'appendice frontal des **Polyartemia** le front sans appendice et l'appendice antennal serriforme, prolongé et rétréci vers le bout du mâle, de la subfamille des **Chirocephalinae**, en supposant que le bicorne du premier, tourné en avant, s'est d'abord fortement prolongé, est devenu serriforme, puis s'est partagé en deux, les deux moitiés se retirant finalement du front sur le côté dorsal de l'article basal des antennes inférieures. Les genres **Chirocephalopsis** et **Pristicephalus** nous présentent ce rapport, ces genres dérivent des **Chirocephalus**

par la perte de l'appendice antennaire nommé lame basale. La lame basale ou appendice antennaire du genre **Chirocephalus**, peut être dérivée du prolongement claviforme se trouvant près du bord interne à la base de l'antenne inférieure des **Polyartemia**, en supposant que ce prolongement claviforme s'est aplati, élargi et retiré à la base de l'appendice serriforme ; enfin l'apophyse qui se trouve du côté ventral des antennes inférieures peut être réduit à la partie correspondante des antennes des **Polyartemia**.

La subfamille des **Eubranchipodinae** peut être aussi dérivée d'une part des **Polyartemia** ; mais d'autre part, le genre **Pristicephalus** la met en affinité plus étroite avec la subfamille des **Chirocephalinae**. Pour le montrer, prenons comme point de départ l'**Eubranchipus vernalis** Verr. Nous devons supposer que les appendices frontaux se formèrent de la même manière que ceux des **Polyartemia**, d'ailleurs qu'ils se sont beaucoup raccourcis et rétrécis, prenant la forme de deux feuilles situées sur le milieu du front. Continuant nos suppositions et considérant que les deux petits appendices frontaux de l'**Eubranchipus vernalis** Verr. se sont retirés sur les deux côtés du front et allongés en forme d'un ruban, nous sommes parvenus à l'**Eubranchipus Holmani** (Ryd.). Puis si nous supposons que les appendices frontaux de l'**Eubranchipus Holmani** (Ryd.) se soient retirés sur le côté dorsal de l'article basal des antennes inférieures, nous arrivons aux appendices antennaires du genre **Pristicephalus**, c'est-à-dire à ceux de la subfamille des **Chirocephalinae**.

Nous dérivons des appendices frontaux du genre **Eubranchipus**, par l'intermédiaire de l'**Eubranchipus vernalis**, d'une part ceux du genre **Branchinella** et de l'autre ceux du genre **Eubranchinella**.

En ce qui concerne la dérivation des appendices frontaux du genre **Branchinella** nous avons pour intermédiaire la **Branchinella spinosa** (M. Edw.) dont l'appendice est pédonculé, court et bifurqué ; nous admettons que cet appendice provient des deux petits appendices frontaux de l'**Eubranchipus vernalis** qui se sont confondus en un pédoncule sur la ligne médiane,

L'appendice frontal du genre **Eubranchinella** peut être dérivé d'abord des appendices de l'**Eubranchipus vernalis** en supposant qu'un appendice s'est perdu et que l'autre s'est placé sur la ligne médiane du front ; nous pouvons dire aussi qu'il dérive des appendices du **Branchinella spinosa** (M. Edw.) où les deux branches courtes ne se seraient point développées, mais seulement le pédoncule.

La subfamille des **Eubranchipodinae** forme avec ses genres un centre tel que l'on peut en dériver, par l'intermédiaire des genres **Branchinella** et **Eubranchinella**, d'une part les genres **Thamnocephalus** et **Dendrocephalus**, et de l'autre la famille des **Branchinectidae**.

Nous dérivons les appendices verticaux du **Dendrocephalus** et du **Thamnocephalus** de la **Branchinella spinosa** (M. Edw.). Si, dans cette dernière espèce, nous imaginons les appendices frontaux prolongés dans leurs parties, puis ramifiés dans leurs branches, nous arrivons, par l'intermédiaire de la **Branchinella australiensis** (Richt.), aux **Branchinella zietziana** (Sayce) et **ornata** (Wolf), puis de cette dernière nous parvenons, d'une part aux espèces **Branchinella Gissleri** (Dad.) et **kugenumaensis** (Ish.), de l'autre aux genres **Dendrocephalus** et **Thamnocephalus**.

La famille des **Branchinectidae**, n'ayant ni appendices frontaux, ni appendices antennaires, dérive du genre **Eubranchinella**, en supposant que le petit appendice frontal situé sur la ligne médiane a complètement disparu.

Dans la famille des **Branchinectidae**, le genre **Branchinecta** forme le centre. De ce genre peuvent être dérivés : le genre **Artemiella** avec ses 8 segments abdominaux, et, par l'intermédiaire du genre **Branchinectella**, le genre **Artemia**, qui a aussi huit segments abdominaux. Les différences dans la structure du pénis sont un rude obstacle pour la définition précise des affinités des **Artemiopsis**.

S'il est permis de donner quelque importance, pour la détermination des affinités, à la présence ou à l'absence des appendices frontaux ou antennaires, nous pouvons établir, d'après ce qui précède, le tableau ci-contre.

Si nous étudions ce tableau et si nous le comparons à celui

que nous avons dressé d'après la construction du pénis (p. 414), si enfin nous tenons compte des différences dans le nombre des

lames branchiales des pattes et dans la structure des antennes inférieures, nous parvenons au résultat suivant :

1. Parmi les familles constituant le subordre des **Phyllopoda anostraca** connus et vivants de nos jours, les familles des **Polyartemiidae**, **Branchipodidae** et **Streptocephalidae** peuvent être considérées comme ayant des limites nettement distinctes ;

2. L'uniformité de la famille des **Branchinectidae** n'est rompue que par le genre **Artemiopsis** à cause de la structure divergente du pénis. L'abdomen à huit segments des genres **Artemia** et **Artemiella**, de même que les deux lames branchiales du genre **Branchinectella** ne sont pas de grande importance.

3. Les limites de la famille **Chirocephalidae** ne sont pas nettement précises, mais ses subfamilles des **Chirocephalinae** et des **Eubranchipodinae** sont uniformes. La subfamille des

Branchinellinae nous présente, par la structure du pénis, un type de la famille assez étranger.

Relativement à la dérivation phylogénétique des familles et des genres des **Phyllopoda anostraca** actuels, je crois raisonnable la conclusion suivante : bien que les familles et les genres se rapprochent et présentent des affinités réelles par leurs rapports extérieurs morphologiques, ou du moins peuvent être dérivés les uns des autres, bien que même leur conformité de structure interne soit surprenante, néanmoins ils ne peuvent provenir *d'un ancêtre commun*, mais présentent plusieurs *ancêtres qui étaient en affinité proche* ; autrement dit, leur descendance pouvait être *diphylétique* au point de vue de la structure du pénis et *polyphylétique* au point de vue des caractères génériques secondaires. Cette supposition s'appuie, à mon sens, sur la distribution géographique des genres qui est en rapport avec l'histoire du développement géologique de notre globe.

La distribution géographique et zoogéographique des Phyllodopa anostraca.

C'est dans la première partie du cinquième tome du grand ouvrage de *Bronn*: Klassen und Ordnungen des Thierreichs (1866-79) que *A. Gerstaecker* s'occupa le premier de la distribution géographique des **Phyllopoda anostraca** ; mais il se contenta de mentionner les degrés de latitude et de longitude. *A. S. Packard* donna, en 1883, des notions bien plus précises car il réunit les espèces connues jusqu'alors en régions zoogéographiques (89). Dans mon étude (28) des **Branchipus** de Hongrie, j'ai aussi groupé les espèces d'après les régions zoogéographiques. Récemment M. *E. Wolf* fit des études de cette sorte (138, a), mais il s'occupait tout spécialement des espèces de l'Allemagne.

La matière extraordinairement riche qui fut à ma disposition et la littérature qui s'y rattache, m'offrirent l'occasion de m'occuper de la question de la distribution géographique et zoogéographique des espèces connues de nos jours. Je sais bien que le degré de nos connaissances des **Phyllopoda anostraca** est bien éloigné encore du point où l'on pourrait établir le tableau complet de leur distribution ; néanmoins la connaissance de

84 espèces provenant des diverses parties de notre terre (en tout 386 gîtes) est si considérable, qu'elle nous oblige à nous en occuper.

Tout d'abord, comme orientation, je veux faire la remarque que je traiterai en premier lieu la distribution des **Phyllopoda anostraca** d'après leur répartition par continents. En Europe, je séparerai les groupes d'après les divers pays. Puis je donnerai le tableau de la distribution des genres et des espèces d'après les régions zoogéographiques, faisant des comparaisons entre les divers genres et espèces de **Phyllopoda anostraca** dans les diverses régions et sous-régions zoogéographiques. Je prendrai en considération l'influence des rapports de température sur la distribution. Je m'occuperai séparément de l'habitat des genres et espèces dans les différentes zones et entre les lignes isothermiques. Je dresserai le tableau des limites d'expansion des genres et des espèces d'après les degrés de longitude et de latitude. Enfin je mentionnerai les données de la paléontologie concernant les **Phyllopoda anostraca**.

Je juge nécessaire de donner d'abord une vue complète et nette des lieux d'habitat des **Phyllopoda anostraca** et des espèces qu'on y a recueillies. Dans ce but je relève plus bas la liste des habitats par ordre alphabétique, en joignant à chaque habitat le nom de l'espèce ou les noms des espèces qu'on y a trouvées. J'ai cru utile de dresser cette liste, afin de voir avec précision de quel continent, de quelle région, de quels pays et enfin dans combien de lieux nous connaissons actuellement les divers **Phyllopoda anostraca** : il en résultera la connaissance des régions sur lesquelles nous manquons de renseignements.

INDEX

LOCALITATUM ORIGINIS ET SPECIERUM HUCUSQUE COGNITARUM SUBORDINIS PHYLLOPODA ANOSTRACA.

	Adona in Syria.................	*Artemia salina*, (L.).
	Adswa, flumen in Russia.........	*Branchinecta paludosa* (O. F. M.).
	Agto in Groenlandia.............	*Branchinecta paludosa* (O. F. M.).
	Ain el Sira prope Cairo in Aegypto............................	*Artemia salina* (L.).
5,	Aitaban in Kirgisia..............	*Artemia salina* (L.).

	Alexandrina lacus in Australia merid.	*Parartemia zietziana* Sayce.
	Allier in Gallia	*Branchipus stagnalis* (L.).
	Amaruh in Aegypto	*Artemia salina* (L.).
	Amenkelt in Patagonia	*Branchinecta granulosa* Dad.
10.	Angara flumen prope Padun in Siberia	*Pristicephalus Josephinae* (Grub).
	Angers in Gallia	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).
	Annanarivo in Madagascar	*Streptocephalus distinctus* Thiele.
	Apremont in Gallia	*Tanymastix lacunae* (Guer).
	Archangelsk in Russia	*Pristicephalus Josephinae* (Grub).
15.	Argenteuil in Gallia	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).
	St. Arnaud in Australia merid.	*Branchinella australiensis* (Richt).
	Asakuzatambo in Japonia	*Branchinella kugenumaensis* (Ish).
	Ault in Gallia	*Branchipus stagnalis* (L.).
	Aurean lacus in Australia merid.	*Artemia salina* (L.).
20.	Awatschin-Bay in Kammtstka	*Branchinecta paludosa* (O. F. M.).
	Bamotuj in Mongolia	*Branchipodopsis affinis* Sars.
	Bédah in Aegypto	*Artemia salina* (L.).
	Bellevue in Gallia	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).
	Beni Mora, Biskra in Algeria	*Branchipus stagnalis* (L.).
25.	Berlin in Germania	*Chirocephalopsis Grubii* (Dyb).
	Berre in Gallia	*Artemia salina* (L.).
	Bhowali Bazar, Kumaon in India or.	*Pristicephalus priscus* Dad.
	Bingol Dagh in Armenia	*Branchipus stagnalis* (L.).
	Biskra oasis in Algeria	*Branchipus stagnalis* (L.).
30.	Bjeloje flumen in monte Kaukasus bor.	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).
	Blachheath in Britannia	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).
	Blata lacus in Croatia	*Chirocephalus spinicaudatus* Sim.
	Bloemfonteine in Africa merid.	*Streptocephalus cirratus* Dad. *Streptocephalus macrurus* Dad. *Streptocephalus cafer* (Low).
	Boganida in Siberia boreal.	*Polyartemia forcipata* Fisch.
35.	Bolschaja Baranicha flumen in Siberia	*Artemiopsis Bungei* Sars.
	Bolschoj Ljachowskij, insula, Maloje Simowje in Siberia	*Branchinecta paludosa* (O. F. M.). *Artemiopsis Bungei* Sars. *Chirocephalopsis rostratus* Dad.
	Bône in Algeria	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).
	Bonn in Germania	*Chirocephalopsis Grubii* (Dyb). *Chirocephalus stagnalis* (Shaw). *Branchipus stagnalis* (L.).
	Borowoje lacus in Akmolinsk	*Pristicephalus Josephinae* (Grub).
40.	Breslau in Germania	*Branchipus stagnalis* (L.).
	Brighton in Britannia	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).
	Bristol in Britannia	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).
	Brockenhorst in Britannia	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).
	Brookline in America septentr.	*Eubranchipus vernalis* Verr.
45.	Brout Vernet in Gallia	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).
	Bucsecs in monte Kárpát, Hungaria	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).
	Budapest in Hungaria	*Branchinecta ferox* (M. Edw). *Chirocephalopsis Grubii* (Dyb). *Streptocephalus torvicornis* (Waga).

	Bugoe, Varangerfjord in Norvegia.	*Polyartemia forcipata* Fisch.
	Bugrina flumen in insula Koguljev.	*Branchinecta paludosa* (O. F. M.).
50.	Bugrino lacus in insula Koguljev.	*Polyartemia forcipata* Fisch. *Branchinecta paludosa* (O. F. M.).
	Bukarest in Romania............	*Artemia salina* (L.).
	Burghausen in Germania........	*Branchipus stagnalis* (L.).
	Caddis in America septemtr.....	*Branchinecta coloradensis* Pack.
	Cadillac in Gallia.............. .	*Branchipus stagnalis* (L.).
55.	Cagliari in Sardinia.............	*Artemia salina* (L.). *Branchipus stagnalis* (L.).
	Calcutta in India orient..........	*Streptocephalus dichotomus* Sars.
	Callao in America merid.........	*Artemia Ielskii* Grub.
	Cape Krusenstern in America sept.	*Branchinecta paludosa* (O. F. M.).
	Cape Town in Africa merid......	*Streptocephalus Purcelli* Sars.
60.	Capo d'Istria in Istria............	*Artemia salina* (L.).
	Catat in Madagascar.............	*Streptocephalus spinosus* Dad.
	Cette in Gallia..................	*Artemia salina* (L.).
	Chaitu-nor in Mongolia..........	*Branchinecta orientalis* Sars.
	Chakmaktin lacus in Pamir......	*Chirocephalus Bobrinskii* Alc.
65.	Charkow in Russia..............	*Branchinecta ferox* (M. Edw.). *Chirocephalopsis birostratus* (Fisch).
	Chartum in Nubia...............	*Streptocephalus proboscideus* (Frau).
	Chorousek in Bohemia...........	*Streptocephalus torvicornis* (Wag).
	Chott el Ariana in Tunisia.......	*Artemia salina* (L.).
	Chott Tinesilt in Tunisia.........	*Artemia salina* (L.).
70.	Chuedepodera flumen in Russia.	*Polyartemia forcipata* (Fisch).
	Ciudad Real in Hispania.........	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).
	Claushavn in Groenlandia.......	*Artemia salina* (L.).
	Cohosset in Massachusets, America sept......................	*Eubranchipus vernalis* Verr.
	Corozito in America merid.......	*Dendrocephalus Geayi* Dad.
75.	Cristol lacus in montibus Hautes-Alpes.........................	*Branchipus Blanchardi* Dad.
	Daia de Sidi Kassem in Marocco..	*Streptocephalus torvicornis* (Wag).
	Damascus in Asia minor.........	*Artemia salina* (L.).
	Danvers in America septemtr...	*Eubranchipus vernalis* Verr.
	Danzig in Germania.............	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).
80.	Dead Lake in America septemtr..	*Branchinecta coloradensis* Pack.
	Deés in Hungaria...............	*Branchipus stagnalis* (L.).
	Devonshire in Britannia.........	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).
	De Witt in America septemtr.....	*Branchinecta Lindahli* Pack.
	Dieuze in Gallia.................	*Artemia salina* (L.).
85.	Disco in Groenlandia............	*Branchinecta paludosa* (O. F. M.).
	Discovery-Bay in Groenlandia....	*Branchinecta paludosa* (O. F. M.).
	Djeroud in Palaestina...........	*Artemia salina* (L.).
	Domahida in Hungaria...........	*Chirocephalus spinicaudatus* Sim.
	St. Domingo, Antillae...........	*Streptocephalus similis* Baird.
90.	Dórchester in America septemtr..	*Eubranchipus vernalis* Verr.
	Dorpat in Russia................	*Pristicephalus Josephinae* (Grub).
	Dordogne in Gallia..............	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).
	Douai in Gallia..................	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).
	Dshailjan-nor, Kara-Su in Pamir.	*Branchinecta orientalis* Sars.
95.	Dubrowka in Russia.............	*Streptocephalus torvicornis* (Wag).
	Egedesminde in Groenlandia.....	*Branchinecta paludosa* (O. F. M.).
	Ellis in Kansas, America septemtr.	*Thamnocephalus platyurus* Pack.

Ellwood in Australia	*Branchinella australiensis* (Richt).
Epping in Britannia	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).
100. d'Er-Râm in Palaestina	*Chirocephalus Bairdi* (Brau).
d'Évreux in Gallia	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).
Falaise in Gallia	*Branchipus stagnalis* (L.).
Felsö-Örs in Hungaria	*Streptocephalus torvicornis* (Wag).
Fezzan in Africa	*Artemia salina* (L.).
105. Fonceaux in Gallia	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).
Fontainebleau in Galia	*Artemia salina* (L.). *Tanymastix lacunae* (Guer).
Forstviken in Svecia	*Polyartemia forcipata* Fisch.
Frais Vallon in Algeria	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).
Frankfurt a. M. in Germania	*Chirocephalopsis Grubii* (Dyb).
110. Frederiksborg in Dania	*Chirocephalopsis Grubii* (Dyb).
Frederikshaabs Iblinsk in Groenlandia	*Branchinecta paludosa* (O. F. M.).
Frog lacus, Biskra, in Algeria	*Branchipus stagnalis* (L.).
Gaschwitz in Germania	*Chirocephalopsis Grubii* (Dyb).
Genève in Helvetia	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).
115. Gihon in Palaestina	*Branchinecta ferox* (M. Edw).
Glendale in America septemtr.	*Branchinella Gissleri* Dad. *Streptocephalus Seali* Ryd.
Glenelg in Australia	*Artemia salina* (L.).
Godhavn in Groenlandia	*Branchinecta paludosa* (O. F. M.)
Godthaab in Groenlandia	*Branchinecta paludosa* (O. F. M.).
120. Goornong in Australia	*Branchinella australiensis* (Richt).
Gorno-Nor in Mongolia	*Branchipodopsis affinis* Sars.
Gospic in Croatia	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).
Gossberg in Bavaria	*Branchipus stagnalis* (L.).
Goumpidich in Aegypto	*Artemia salina* (L.).
125. Göttingen in Germania	*Branchipus stagnalis* (L.).
Grand Sebkha, Oran in Algeria	*Branchinectella salina* (Dad).
Great Salt Lake. Utah in America sept	*Artemia salina* (L.).
Greay's Peak in America septemtr.	*Branchinecta coloradensis* Pack.
Greeley in America septemtr.	*Branchinecta Lindahli* Pack.
130. Greifswald in Germania	*Artemia salina* (L.).
Gussnowka in Crimia	*Streptocephalus torvicornis* (Wag).
Gyantse in Tibet	*Branchinecta orientalis* Sars.
Hammerfest in Norvegia	*Polyartemia forcipata* Fisch.
Hammersmith in Britannia	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).
135. Hanover in Africa merid	*Streptocephalus papillatus* Sars.
Harro Rufa in Abissynia	*Streptocephalus Neumanni* Thiele.
Hasvig in Norvegia	*Polyartemia forcipata* Fisch.
l'Hérault in Gallia	*Artemia salina* (L.).
Honolulu in Oceano pacif	*Artemia salina* (L.).
140. Hunde-Eiland in Groenlandia	*Branchinecta paludosa* (O. F. M.).
Jaffa-Parona in Asia minore	*Chirocephalus Bairdi* (Brau).
Jambo prope flum. Kuim-a-Ty-wis.	*Polyartemia forcipata* Fisch.
Jana flumen in Siberia	*Polyartemia forcipata* Fisch. *Branchinecta Tolli* (Sars).
Jaschil-Kul in Turkestan	*Branchinecta orientalis* Sars. *Chirocephalopsis Grubii* (Dyb).
145. Jassy in Romania	*Branchipus stagnalis* (L.).
Jemtland in Svecia	*Polyartemia forcipata* Fisch.

	Jerkin in Norvegia	*Branchinecta paludosa* (O. F. M.).
	Jerusalem, Birket-Mamilla	*Chirocephalus Bairdi* (Brau).
	Jmandra, peninsula Kola	*Polyartemia forcipata* Fisch.
150.	St. José, insula in California	*Artemia salina* (L.).
	Ingolstadt in Germania	*Branchipus stagnalis* (L.).
	Irwington in America septemtr.	*Eubranchipus vernalis* Verr.
	Isetzki in Kirgisia	*Artemia salina* (L.).
	Ivry in Gallia	*Chirocephalus spinicaudatus* Sim.
155.	Julmassar in Pamir	*Branchinecta orientalis* Sars.
	Kainsk in Siberia	*Pristicephalus Josephinae* (Grub).
	Kalahari in Africa merid.	*Branchinella ornata* (Wolf.).
		Branchipodopsis kalaharensis Wolf.
		Branchipodopsis Wolfi Dad.
		Branchipodopsis tridens Wolf.
		Streptocephalus distinctus Thiel.
		Streptocephalus cafer (Lov.).
	Karabugas in Caspia	*Artemia salina* (L.).
	Karajak-Nunatak in Groenlandia.	*Artemia salina* (L.).
160.	Karesuando in Svecia	*Polyartemia forcipata* Fisch.
	Karlovac in Croatia	*Streptocephalus torvicornis* (Wag).
	Kasbah lacus, Biskra, in Algeria.	*Branchipus stagnalis* (L.).
	Kasr el Zoueirah in Palaestina	*Branchipus stagnalis* (L.).
	Kecskemét in Hungaria	*Branchinecta ferox* (M. Edw.).
		Branchinecta orientalis Sars.
		Pristicephalus carnuntanus (Brau).
		Branchipus stagnalis (L.).
		Tanymastix lacunae (Guer).
		Streptocephalus torvicornis (Wag).
165.	Kef el Akdar in Algeria	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).
	Kildin insula, littora Murmannica	*Polyartemia forcipata* Eich.
	Kingartak in Groenlandia	*Branchinecta paludosa* (O. F. M.).
	Király-Helmecz in Hungaria	*Chirocephalus spinicaudatus* Sim.
	Kispest in Hungaria	*Branchipus stagnalis* (L.).
170.	Kolozsvár in Hungaria	*Streptocephalus torvicornis* (Wag).
	Komsim, mons in Montenegro	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).
	Kougsvold in Norvegia	*Branchinecta paludosa* (O. F. M.).
	Koenigsberg in Germania	*Chirocephalopsis Grubii* (Dyb).
	Konmaksching-Ulkun-Sor in Akmolinsk	*Artemia salina* (L.).
175.	Kosseir in Aegypto	*Streptocephalus torvicornis* (Wag).
	Kotelnyi insula in Siberia	*Branchinecta paludosa* (O. F. M.).
	Kotur-Kul in Akmalinsk	*Pristicephalus Josephinae* (Grub).
	Kousri in Africa centrali	*Streptocephalus vitreus* Brau.
		Streptocephalus Bouvieri Dad.
	Kroonstadt in Africa merid.	*Streptocephalus Dregei* Sars.
180.	Kubergentij in Turkestan	*Chirocephalus turkestanicus* Dad.
	Kujalnik lacus in Russia	*Artemia salina* (L.).
	Kulat-Kul in Kirgisia	*Artemia salina* (L.).
	Kupelj in Croatia	*Streptocephalus torvicornis* (Wag).
	Laa, mons in Austria	*Streptocephalus torvicornis* (Wag).
185.	Labrador in America septemtr.	*Branchinecta paludosa* (O. F. M.).
	Laghouat in Marocco	*Branchipus stagnalis* (L.).
	La-May-Tei-Tsy in Mandsuria	*Branchipodopsis affinis* Sars.
	Laramie in America septemtr.	*Branchinecta Lindahli* Pack.

	Lardy in Gallia	*Chirocephalus spinicaudatus* Sim.
190.	Laun in Bohemia	*Branchipus stagnalis* (L.).
	Laysan insula in Oceano Pacif.	*Artemia salina* (L.).
	Leadville in America septemtr.	*Branchinecta coloradensis* Pack.
	Legina lacus in monte Libanon.	*Chirocephalus appendicularis* Vavr.
	Lelenojei flumen in Siberia	*Artemiella Skcrikowi* Dad.
195.	Lelle in Hungaria	*Branchipus stagnalis* (L.).
	Little, Pamir	*Branchinecta orientalis* Sars.
	Little Salt Lacke in America septemtr	*Artemia salina* (L.).
	Llanos Guanaparo in America merid.	*Dendrocephalus Geayi* Dad.
	Loak in Crimia	*Artemia salina* (L.).
200.	Lorraine in Gallia	*Artemia salina* (L.)
	Luksej-Nor in Mongolia (mons Chingan)	*Branchipodopsis affinis* Sars.
	Lunéville in Gallia	*Artemia salina* (L.).
	Lusace in Gallia	*Branchipus stagnalis* (L.).
	Lusino in Tobolsk	*Pristicephalus Josephinae* (Grub).
205.	Lymington in Britannia	*Artemia salina* (L.).
	Madrid in Hispania	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).
	Maha Ilupalama in Ceylon	*Streptocephalus spinifer* Gurn.
	Maloje Simowje, insula Bolschoj Ljachowsky in Siberia	*Polyartemia forcipata* Fisch. *Branchinecta paludosa* (O. F. M.).
	Mantes in Gallia	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).
210.	Marignane in Gallia	*Artemia salina* (L.).
	Marinowka in Russia	*Pristicephalus Josephinae* (Grub)
	Marseille in Gallia	*Artemia salina* (L.).
	Maspeth in Massach, America septemtr.	*Eubranchipus vernalis* Verr.
	Massachusets in America septemtr.	*Eubranchipus gelidus* Hay.
215.	Massacouri in Africa centr.	*Streptocephalus vitreus* Brau.
	Massai-Nyika in Africa orient.	*Streptocephalus lamellifer* Thiel. *Streptocephalus vitreus* Brau.
	Matotschkin-Schar in Nowaja Zemlja	*Branchinecta paludosa* (O. F. M.).
	Mautauban in Gallia	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).
	Mehavn in Norvegia	*Polyartemia forcipata* Fisch.
220.	Menabella in Africa orient.	*Streptocephalus Rothschildi* Dad.
	Menatiki, lacus Sakskoje in Russia.	*Artemia salina* (L.).
	Mergen-Sor in Atbassar	*Artemia salina* (L.).
	Meudon in Gallia	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).
	Missourghi in Algeria	*Branchipus stagnalis* (L.).
225.	Mono lacus in America septemtr.	*Artemia salina* (L.).
	Montpellier in Gallia	*Artemia salina* (L.).
	Moskou in Russia	*Pristicephalus Josephinae* (Grub).
	Msab in Algeria	*Streptocephalus torvicornis* (Wag).
	Mulla-Kara in Turkestan	*Artemia salina* (L.).
230.	München in Bavaria	*Branchipus stagnalis* (L.).
	Murchison in Australia	*Artemia salina* (L.).
	Nagyenyed in Hungaria	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw). *Streptocephalus torvicornis* (Waga).
	Naini Tal, Kumaon in India orient.	*Pristicephalus priscus* Dad.
	Napassok in Groenlandia	*Branchinecta paludosa* (O. F. M.).
235.	Naplouse in Palaestina	*Chirocephalus Bairdi* (Brau).

	Natal in Africa orient.	*Streptocephalus cafer* (Low).
	New Haven in America septemtr.	*Artemia salina* (L.).
	Newington in Australia	*Artemia salina* (L.).
	Newport in America septemtr.	*Eubranchipus vernalis* Verr.
240.	New South England in America sept	*Eubranchipus vernalis* Verr.
	New South Wales in Australia	*Artemia salina* (L.).
	Nikiforoff mons in insula Kogul-jew	*Polyartemia forcipata* Fisch. *Branchinecta paludosa* (O. F. M.).
	Nizza in Gallia	*Artemia salina* (L.).
	Noirmontier in Gallia	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).
245.	Nordmansoet in Lapponia	*Branchinecta paludosa* (O. F. M.).
	Normal in America septemtr.	*Eubranchipus serratus* Forb.
	Norwich in Britannia	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).
	Nowaja Zemlja	*Polyartemia forcipata* Fisch.
	Obdorsk in Siberia	*Polyartemia forcipata* Fisch.
250.	Ochotski mare	*Artemia salina* (L.).
	Odessa in Russia	*Artemia salina* (L.). *Branchinella spinosa* (M. Edw.).
	Odolàny prope Warsawia	*Streptocephalus torvicornis* (Wag).
	Oka flumen prope Serpuchow in Russia	*Pristicephalus carnuntanus* (Brau).
	Orpigsuit in Groenlandia	*Branchinecta paludosa* (O. F. M.).
255.	Ouardy in Aethiopia	*Streptocephalus Rothschildi* Dad.
	Ouargla in Algeria	*Artemia salina* (L.). *Streptocephalus torvicornis* (Wag).
	Oued Tindja in Tunisia	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw). *Streptocephalus bimaris* Gurn.
	Oum Ali in Algeria	*Branchipus stagnalis* (L.).
	Palmyra in Syria	*Artemia salina* (L.).
260.	Pamir, vallis, Kisyl-si	*Chirocephalus altaicus* Dad.
	Pandeuil prope Lanouaille in Gallia	*Chirocephalas stagnalis* (Shaw).
	Pareng, mons in Hungaria	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).
	Parndorf in Hungaria	*Pristicephalus carnuntanus* (Brau). *Tanymastix lacunae* (Guer.).
	Paris in Gallia	*Chirocephalus spinicaudatus* Sim. *Branchipus stagnalis* (L.).
265.	St. Paul insula in Alaska	*Polyartemiella Judayi* Dad. *Branchinecta paludosa* (O. F. M.)
	Pavtucket in America septemtr.	*Eubranchipus vernalis* Verr.
	Peak Downs in Australia	*Branchinella australiensis* (Richt).
	Phagu, Simla Hills in India orient	*Pristicephalus priscus* Dad.
	Philadelphia in America septemtr.	*Eubranchipus vernalis* Verr.
270.	Pianowo in valle flum. Angara	*Chirocephalopsis birostratus* (Fisch).
	Pocernitz in Bohemia	*Chirocephalopsis Grubii* (Dyb).
	Pochodskoje in Siberia	*Chirocephalopsis rostratus* Dad.
	Podiebrad in Bohemia	*Chirocephalopsis Grubii* (Dyb).
	Point Barrow in Alaska	*Polyartemiella Hanseni* (Murd).
275.	Pointe Malabata in Marocco	*Chirocephalopsis stagnalis* (Shaw).
	Polaris-Bay in Groenlandia	*Branchinecta paludosa* (O. F. M.).
	Poprád in Hungaria	*Branchipus stagnalis* (L.).
	Port Darwin in Australia	*Streptocephallus Archeri* Sars.

	Porth Elizabeth in Africa merid..	*Streptocephalus Purcelli* Sars. *Streptocephalus gracilis* Sars. *Streptocephalus Dregei* Sars. *Branchipodopsis Hodgsoni* Sars.
280.	St. Quai Portrieux in Gallia......	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).
	Portrieux in Gallia..............	*Branchipus stagnalis* (L.).
	Pouliguen in Gallia.............	*Artemia salina* (L.).
	Pribyloff insula in Alaska.......	*Polyartemiella Judayi* Dad. *Branchinecta paludosa* (O. F. M.).
	Provuslia in Kirgizia............	*Artemia salina* (L.).
285.	Quensland in Australia.....	*Branchinella australiensis* (Richt).
	Rades in Tunisia.................	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).
	Redwood City (San Francisco)....	*Artemia salina* (L.).
	Regensburg in Germania.........	*Branchipus stagnalis* (L).).
	Retyezát, mons Kárpát in Hungaria........................	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).
290.	Rhone orificium in Gallia.......	*Artemia salina* (L.).
	Rio Grande do Sul in America merid........................	*Branchinecta Iheringi* Lillj.
	Ritenbenk in Groenlandia.... ...	*Branchinecta paludosa* (O. F. M.).
	Rockhampton in Australia.......	*Streptocephalus Archeri* Sars.
	Rødbergen in Finnia............	*Polyartemia forcipata* Fisch.
295.	Rosstown in Australia...........	*Branchinella australiensis* (Richt).
	Sachar-Urjach, insula Bolschoj Ljachowskij in Siberia.......	*Polyartemia forcipata* Fisch. *Branchinecta paludosa* (O. F. M.). *Chirocephalopsis rostratus* Dad.
	Sagastyrj in Siberia............	*Branchinecta paludosa* (O. F. M.). *Artemiopsis Bungei* Sars.
	Saint John's River in America sept.	*Streptocephalus floridanus* Pack.
	Saint Vincent, insula Antillarum..	*Artemia salina* (L.).
300.	Saki in Tauria..................	*Artemia salina* (L.).
	Saskoje lacus in Crimia...........	*Artemia salina* (L.).
	Salem in America septemtr......	*Eubranchipus vernalis* Verr.
	Samburu in Wa Njika, Africa cent.	*Streptocephalus lamellifer* Thiel.
	Sandhils in Australia............	*Artemia salina* (L.).
305.	Saône-et-Loire prope Chagny in Gallia........	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).
	Saratow in Russia...............	*Streptocephalus torvicornis* (Wag).
	Sarek mons in Svecia.	*Branchinecta paludosa* (O. F. M.).
	Sary-göl in Asia minore.........	*Chirocephalus appendicularis* Vavr.
	Saryken-Aul-Bend-i-nadyr in Asia.	*Artemia salina* (L.).
310.	Sassyk-Kul in Mongolia.........	*Artemia salina* (L.).
	Sátoraljaujhely in Hungaria......	*Streptocephalus torvicornis* (Wag).
	Schaitanka flumen in Siberia....	*Polyartemia forcipata* Fisch.
	Schiméle-Kul in Kirgizia........	*Artemia salina* (L.).
	Seaford in Britannia.............	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).
315.	Seekonk in America septemtr....	*Eubranchipus vernalis* Verr.
	Sebkhet-er-Riana in Tunisia......	*Artemia salina* (L.).
	Seine-et-Oise prope Etampes in Gallia........................	*Tanymastix lacunae* (Guer).
	Senia lacus in Algeria...........	*Branchinectella salina* (Dad).
	Sewastopol in Crimia............	*Artemia salina* (L.)
320.	Shasi in China..................	*Chirocephalus sinensis* Thiel.
	Sidi Atham in Tunisia...........	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).
	Simiutus in Groenlandia.........	*Branchinecta paludosa* (O. F. M.).

	Sind in India orient.	*Branchipus stagnalis* (L.).
	Sinjucha in monte Altai	*Chirocephalus altaicus* Dad.
325.	Siroka-Kula in Croatia	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).
	Soullouki in Aethiopia	*Streptocephalus Rothschildi* Dad.
	Sudak in Crimia	*Branchipus stagnalis* (L.).
	Suka Tal, Kumaon, Himalaya occ., India or	*Pristicephalus priscus* Dad.
	Stepanowka prope Tomsk in Siberia	*Pristicephalus Josephinae* (Grub).
330.	Stroemfjorden in Groenlandia	*Branchinecta paludosa* (O. F. M.).
	Swerowo in valle flum. Ienissei	*Branchinecta paludosa* (O. F. M.).
	Szántód in Hungaria	*Branchipus stagnalis* (L.).
	Szék in Hungaria	*Artemia salina* (L.).
	Szerep in Hungaria	*Branchinecta ferox* (M. Edw.).
335.	Szomotor in Hungaria	*Streptocephalus torvicornis* (Wag).
	Tajmyr flumen in Siberia	*Branchinecta paludosa* (O. F. M.) *Chirocephalopsis claviger* (Fisch).
	Tandja el Balia in Marocco	*Artemia salina* (L.).
	Tanger in Marocco	*Tanymastix affinis* Dad.
	Tehoba in Abessynia	*Streptocephalus Rothschildi* Dad.
340.	Temacin in Algeria	*Artemia salina* (L.).
	Theog, Simla Hills in India orient.	*Pristicephalus priscus* Dad.
	Tillmire in Britannia	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).
	Tilremt in Algeria	*Branchipus stagnalis* (L.). *Tanymastix Perrieri* Dad.
	Tirsdagskoven in Dania	*Chirocephalopsis Grubii* (Dyb).
345.	Tokaj in Hungaria	*Streptocephalus torvicornis* (Wag).
	Torda in Hungaria	*Artemia salina* (L.)
	Torontál in Hungaria	*Streptocephalus torvicornis* (Waga).
	Torne-Lappmark in Svecia	*Polyartemia forcipata* Fisch.
	Totoralejos in Argentina	*Dendrocephalus cervicornis* (Welt).
350.	Triest in Istria	*Artemia salina* (L.).
	Tri-Ostrowa in peninsula Kola	*Polyartemia forcipata* Fisch.
	Trnje in Croatia	*Branchipus stagnalis* (L.).
	Tschikischljar prope mare Caspicum	*Streptocephalus torvicornis* (Wag).
	Tschukotskaja Jedoma in Siberia.	*Polyartemia forcipata* Fisch.
355.	Tunis in Africa septemtr	*Pristicephalus recticornis* (Brau).
	Tura el Kadra in Aegypto	*Eubranchinella abiadi* (Brau). *Streptocephalus vitreus* Brau.
	Twin Lake Creek in America septemtr	*Branchinecta coloradensis* Pack.
	Upper Onkaringa Creek in Australia	*Branchinella eyrensis* Say.
	Ural mons, pars septemtr. in Russia	*Branchinecta paludosa* (O. F. M.).
360.	Urmi in Persia	*Artemia salina* (L.).
	Uruguay in America merid	*Dendrocephalus cervicornis* (Welt).
	Vadsoe in Norvegia	*Polyartemia forcipata* Fisch.
	Vagge, Tanafjord in Norvegia	*Polyartemia forcipata* Fisch.
	Varasd in Croatia	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw). *Streptocephalus torvicornis* (Wag).
365.	Le Vernet in Gallia	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).
	Villeneuve in Gallia	*Artemia salina* (L.).
	Villers-sur-Mer in Gallia	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).

	Vizakna in Hungaria...............	*Artemia salina* (L.).
	Vrana lacus in insula Cherso.....	*Artemia Ielskii* Grub.
370.	Vrhovina in Croatia..............	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).
	Waco in America septemtr......	*Streptocephalus texanus* Pack.
	Waigatsch insula in Russia... ..	*Polyartemia forcipata* Fisch.
	Wallace in America septemtr....	*Branchinecta Lindahli* Pack.
	Wapakoneta in America septemtr.	*Eubranchipus vernalis* Verr.
375.	Weissowo prope Odessa in Russia.	*Artemia salina* (L.).
	Weliko-Anadolsk in Siberia......	*Branchinecta paludosa* (O. F. M.).
	Weston's Pass in America septemtr.......................	*Branchinecta coloradensis* Pack.
	Westphalia in Germania.	*Branchipus stagnalis* (L.).
	Wien Austria..................	*Branchipus stagnalis* (L.). *Streptocephalus torvicornis* (Wag).
380.	Wintorina in Australia...........	*Branchinella eyrensis* Say.
	Wisconsin in America septemtr...	*Eubranchipus serratus* Forb.
	Woodbury in America septemtr...	*Eubranchipus Holmanii* (Ryd). *Streptocephalus Sealii* Ryd.
	Würzburg in Germania..........	*Chirocephalopsis Grubii* (Dyb). *Branchipus stagnalis* (L.).
	Yélimané in Africa centr.........	*Streptocephalus Zeltneri* Dad.
385.	Yoshivaratambo in Japonia.......	*Branchinella kugenumaensis* (Isch).
	Zarfaia in Algeria...............	*Chirocephalus stagnalis* (Shaw).

L'étude de la liste ci-dessus nous permet de tirer plusieurs suppositions ou plutôt de constater divers faits. Nous pouvons d'abord établir en premier lieu le nombre des habitats et le nombre des espèces recueillies sur chaque continent, puis nous constatons combien d'espèces sont connues dans les différentes régions géographiques. Le tableau suivant nous orientera sur ces points :

	EUROPE.	ASIE.	AFRIQUE.	AMÉRIQUE du Nord.	AMÉRIQUE du Sud.	AUSTRALIE.
Habitats....	163	83	55	59	9	17
Genres.....	10	12	9	7	4 (1)	4
Espèces.....	18 (1)	25 (1)	31	16	7 (2)	5

Nous voyons, d'après ce tableau, que le plus grand nombre des lieux d'habitat signalés pour les **Phyllopoda anostraca** est en Europe ; le plus grand nombre des genres est en Asie, enfin le nombre des espèces le plus considérable est en Afrique. L'Amérique du Sud est la région la moins exploitée : non

seulement le nombre des lieux d'habitat y est le plus faible, mais en outre c'est là, en même temps qu'en Australie, que nous connaissons le moins de genres et d'espèces.

Le nombre en ( ) placé à côté des espèces d'Europe et d'Asie, indique, dans le tableau ci-dessus les espèces douteuses; celui placé près des genres et des espèces de l'Amérique du Sud se rapporte aux formes connues des Antilles.

Afin de faciliter l'intelligence, je donne la liste des espèces groupées d'après les continents.

1. **Europa.**

Polyartemia forcipata Fisch.
Artemia salina (L.).
Artemia Jelskii Grub.
Branchinecta ferox (M. Edw.).
5. Branchinecta orientalis Sars.
Branchinecta paludosa (O. F. M.).
Branchinella spinosa (M. Edw.).
Pristicephalus carnuntanus (Brau).
Pristicephalus Josephinae (Grub).
10. Chirocephalopsis Grubii (Dyb.).
Chirocephalopsis birostratus (Fisch).
Chirocephalus stagnalis (Shaw).
Chirocephalus spinicaudatus Sim.
Branchipus stagnalis (L.).
15. Branchipus Blanchardi Dad.
Tanymastix lacunae (Guer).
Streptocephalus torvicornis (Waga).
18. Branchipus pellucidus Jos?

2. **Asia.**

Polyartemia forcipata Fisch.
Artemia salina (L.).
Artemiella Skorikowi Dad.
Branchinecta ferox (M. Edw.).
5. Branchinecta orientalis Sars.
Branchinecta paludosa (O. F. M.).
Branchinecta Tolli (Sars).
Artemiopsis Bungei Sars.
Pristicephalus Josephinae (Grub.).
10. Pristicephalus priscus Dad.
Chirocephalopsis Grubii (Dyb).
Chirocephalopsis rostratus Dad.
Chirocephalopsis claviger (Fisch).
Chirocephalopsis birostratus (Fisch).
15. Chirocephalus Bairdi (Brau).
Chirocephalus turkestanicus Dad.
Chirocephalus appendicularis Vavr.
Chirocephalus altaicus Dad.
Chirocephalus sinensis Thiele.
20. Chirocephalus Bobrinskii Alc. ?
Branchinella kugenumaensis (Ish).
Branchipodopsis affinis Sars.
Branchipus stagnalis (L.).
Streptocephalus spinifer (Gurn.).
25. Streptocephalus dichotomus Sars.

3. **Africa.**

Artemia salina (L.).
Branchinectella salina (Dad).
Pristicephalus recticornis (Brau).
Chirocephalus stagnalis (Shaw).
5. Eubranchinella abiadi (Brau).
Branchinella ornata (Wolf).
Branchipodopsis Hodgsoni Sars.
Branchipodopsis kalaharensis Wolf.
Branchipodopsis tridens Wolf.
10. Branchipodopsis Wolfi Dad.
Branchipus stagnalis (L.).
Tanymastix affinis Dad.
Tanymastix Perrieri Dad.

Streptocephalus Bouvieri Dad.
15. Streptocephalus bimaris Gurn.
Streptocephalus cafer (Zoo).
Streptocephalus cirratus Dad.
Streptocephalus distinctus Thiel.
Streptocephalus Dregei Sars.
20. Streptocephalus gracilis Sars.
Streptocephalus lamellifer Thiel.
Streptocephalus macrurus Dad.
Streptocephalus Neumanni Thiel.
Streptocephalus Rothschildi Dad.
25. Streptocephalus spinosus Dad.
Streptocephalus papillatus Sars.
Streptocephalus proboscideus (Frau).
Streptocephalus Purcelli Sars.
Streptocephalus torvicornis (Wag).
30. Streptocephalus vitreus Brau.
31. Streptocephalus Zeltneri Dad.

4. America septentrionalis.

Polyartemiella Hanseni (Murd).
Polyartemiella ludayi Dad.
Artemia salina (L.).
Branchinecta Lindahli Pack.
5. Branchinecta coloradensis Pack.
Branchinecta paludosa (O. F. M.).
Eubranchipus Bundyi Forb.
Eubranchipus gelidus Hay.
Eubranchipus Holmanii Pack.
10. Eubranchipus serratus Forb.
Eubranchipus vernalis Verr.
Branchinella Gissleri Dad.
Streptocephalus floridanus Pack.
Streptocephalus Sealii Ryd.
15. Streptocephalus texanus Pack.
Thamnocephalus platyurus Pack.

5. America meridionalis.

Artemia salina (L.).
Artemia Ielskii Grub.
Branchinecta Iheringi Lillj.
Branchinecta granulosa Dad.
5. Dendrocephalus cervicornis (Welt).
Dendrocephalus Geayi Dad.
7. Streptocephalus similis Baird.

6. Australia.

Artemia salina (L.).
Branchinella australiensis (Richt).
Branchinella eyrensis Say.
Parartemia zietziana Say.
5. Streptocephalus Archeri Sars.

Un coup d'œil jeté sur la liste précédente nous prouvera qu'il est des genres et des espèces connus de plusieurs continents et d'autres qui ne furent recueillis que dans un seul. Voici un groupement établi à ce dernier point de vue.

a. Genres connus de plusieurs continents.

Polyartemia Fisch. Europe. Asie.
Artemia Leach, Europe, Asie, Amérique du Nord, Amérique du Sud, Australie.
Branchinecta Verr. Europe, Asie, Amérique du Nord, Amérique du Sud.
Chirocephalopsis Dad. Europe, Asie.
5. Pristicephalus Dad. Europe, Asie, Afrique.
Chirocephalus Prev. Europe, Asie, Afrique.
Branchinella Sayce. Europe, Asie, Afrique, Amérique du Nord, Australie.
Branchipodopsis Sars. Asie, Afrique.
Branchipus Schaef. Europe, Asie, Afrique.
10. Tanymastix (Sim) Dad. Europe, Afrique.

Streptocephalus Baird. Europe, Asie, Afrique, Amérique du Nord, Amérique du sud (Antilles), Australie.

Nous voyons donc qu'au point de vue de la communauté des genres, l'Europe et l'Asie sont presque identiques ; seuls les **Tanymastix** et **Branchipodopsis** ne se rencontrent pas sur les deux continents à la fois. Les autres continents nous présentent une plus grande différence dans les genres.

Seuls les genres **Artemia** et **Streptocephalus** y sont communs, encore faut-il remarquer que ce dernier n'est pas connu de l'Amérique du Sud mais seulement des Antilles qui s'y rattachent géographiquement. Les genres **Branchinecta** et **Branchinella** peuvent être considérés comme des genres généralement répandus, mais le premier manque à l'Afrique et à l'Australie, le second à l'Amérique du Sud ; du reste, cette circonstance caractérise bien ces continents.

Un fait curieux, c'est que les genres habitant trois continents, par exemple les **Pristicephalus**, **Chirocephalus** et **Branchipus**, se trouvent en Europe, en Asie et en Afrique. Parmi les genres habitant deux continents, nous trouvons en Europe et en Asie les **Polyartemia** et **Chirocephalopsis**, les **Branchipodopsis** en Asie et en Afrique et enfin les **Tanymastix** en Europe et en Afrique.

b. Genres connus d'un continent.

Polyartemiella Dad. Amérique du Nord.
Artemiella Dad. Asie.
Branchinectella Dad. Afrique.
Artemiopis Sars. Asie.
5. Eubranchinella Dad. Afrique.
Parartemia Say. Australie.
Dendrocephalus Dad. Amérique du Sud.
Eubranchipus Verr. Amérique du Nord.
Thamnocephalus Pack. Amérique du Nord.

Nous voyons donc que seule l'Europe n'a pas de genres qui lui soient spéciaux.

Il serait sans doute intéressant de grouper les espèces d'après les divisions géographiques ou politiques plus ou moins grandes de chaque continent, mais à cause de la trop grande étendue de ce travail, je ne veux m'occuper à ce point de vue que de l'Europe.

Voyons d'abord combien de lieux de provenance nous connaissons aujourd'hui chez les **Phyllopoda anostraca**, d'après les divers pays d'Europe.

Austria 6
Bohemia 4.
Britannia 10.
Croatia 8.
5. Dania 2.
Gallia 41.
Germania 15.
Helvetia 1.
Hispania 2.
10. Hungaria 23.
Italia 1
Montenegro 1.
Norvegia 8.
Romania 2.
15. Russia 35.
Svecia 4.

Ainsi le nombre de lieux de provenance est le plus grand en France, puis en Russie et ensuite en Hongrie.

Dans les pays mentionnés on a recueilli les espèces suivantes :

1. Austria.

Artemia salina (L.).
Artemia Jelskii Grub.
Branchipus stagnalis (L.).
4. Streptocephalus torvicornis (Waga).

2. Bohemia.

Chirocephalopsis Grubii (Dyb).
Branchipus stagnalis (L.).
3. Streptocephalus torvicornis (Waga).

3. Brittania.

Artemia salina (L.).
Chirocephalus stagnalis (Shaw).

4. Croatia.

Chirocephalus spinicaudatus Sim.
Chirocephalus stagnalis (Shaw.).
Branchipus stagnalis (L.).
4. Streptocephalus torvicornis (Waga).

5. Dania.

Branchinecta paludosa (O. F. M.).
Chirocephalopsis Grubii (Dyb).

6. Gallia.

Artemia salina (L.).
Chirocephalus spinicaudatus Sim.
Chirocephalus stagnalis (Shaw.).
Branchipus stagnalis (L.).
5. Branchipus Blanchardi Dad.
Tanymastix lacunae (Guer).

7. Germania.

Artemia salina (L.).
Chirocephalopsis Grubii (Dyb).
Chirocephalus stagnalis (Shaw).
Branchipus stagnalis (L.).
5. Streptocephalus torvicornis (Waga).

8. Helvetia.

Chirocephalus stagnalis (Shaw).

9. Hispania.

Chirocephalus stagnalis (Shaw).

10. Hungaria.

Artemia salina (L).
Branchinecta ferox (M. Edw).
Branchinecta orientalis Sars.
Branchinecta paludosa (O. F. M.).
5. Pristicephalus carnuntanus (Brau)
Chirocephalopsis Grubii (Dyb).
Chirocephalus spinicaudatus Sim.
Chirocephalus stagnalis (Shaw).
Branchipus stagnalis (L).
10. Tanymastix lacunae (Guer).
11. Streptocephalus torvicornis (Waga).

11. Italia.

Artemia salina (L.).
Branchipus stagnalis (L.).

12. Montenegro.

Chirocephalus stagnalis (Shaw).

13. Norvegia.

Polyartemia forcipata Fisch.
Branchinecta paludosa (O. F. M.).

14. Romania.

Artemia salina (L.).
Branchipus stagnalis (L.).

15. Russia.

Polyartemia forcipata Fisch.
Artemia salina (L.).
Branchinecta ferox (M. Edw.).
Branchinecta paludosa (O. F. M.).
5. Branchinella spinosa (M. Edw.).
Pristicephalus carnuntanus (Brau).
Pristicephalus Josephinae (Grub).
Chirocephalopsis birostratus (Fisch).
Chirocephalus stagnalis (Shaw).
10. Branchipus stagnalis (L.).
Streptocephalus torvicornis (Waga).

16. Svecia.

Polyartemia forcipata Fisch.
Branchinecta paludosa (O. F. M.).

Nous pouvons donc constater que le plus grand nombre d'espèces est connu dans l'Europe centrale y compris naturellement le sud de la Russie et que, parmi ces contrées, la Hongrie, occupe la première place.

Nous pouvons voir en outre que les pays du nord de l'Europe, y compris la partie septentrionale de la Russie, ainsi que les péninsules de la Méditerrannée, sont caractérisés par ce fait qu'on y rencontre le plus petit nombre d'espèces. Je crois que, pour le nord de l'Europe, la présence de ce petit nombre d'espèces s'explique par les circonstances naturelles, notamment par celle de la température ; d'autant plus que maints savants s'occupèrent de leur étude et cherchèrent à les recueillir en

maints habitats. Tout au contraire, dans les péninsules méridionales, le petit nombre (1-2) d'espèces connues ne s'explique point par les conditions naturelles, mais tout simplement par le fait qu'on s'occupait fort peu, dans ces régions, de recueillir et d'étudier les **Phyllopoda anostraca**. Ma supposition est justifiée par le fait que maintes espèces sont connues du nord de de l'Afrique et de l'Asie mineure, au même temps que de l'Europe centrale, de sorte que leur présence dans le sud de l'Europe est plus que vraisemblable.

Les résultats auxquels on parvient en étudiant la distribution des espèces au point de vue zoogéographique sont non seulement intéressants, mais aussi de grande importance. Pour faciliter l'étude de la question et pouvoir en tirer brièvement les conséquences, j'ai groupé ci-dessous les espèces par régions ou par subrégions zoogéographiques. Bien entendu, j'accepte les divisions zoogéographiques établies par *A. R. Wallace* en 1876 (The geographical distribution of animals) ; car les espèces de **Phyllopoda anostraca** se prêtent bien plus naturellement à ces divisions qu'à celles plus récentes proposées en 1907 par M. *Th. Arldt* dans son ouvrage : Die Entwickelung der Continente und ihrer Lebewelt (p. 22).

I. Région palaéarctique.

Polyartemia forcipata Fisch.
Artemia salina (L.).
Artemia Jelskii Grub.
Artemiella Skorikowi Dad.
5. Branchinectella salina (Dad).
Branchinecta ferox (M. Edw).
Branchinecta orientalis Sars.
Branchinecta paludosa (O. F. M.).
Branchinecta Tolli (Sars).
10. Artemiopsis Bungei, Sars.
Pristicephalus carnuntanus (Brau).
Pristicephalus recticornis (Brau).
Pristicephalus Josephinae (Grub).
Chirocephalopsis Grubii (Dyb).
15. Chirocephalopsis rostratus Dad.
Chirocephalopsis birostratus (Fisch).
Chirocephalopsis claviger (Fisch).
Chirocephalus spinicaudatus Sim.
Chirocephalus stagnalis (Shaw).
20. Chirocephalus Bairdi Brau.
Chirocephalus turkestanicus Dad.
Chirocephalus appendicularis Vavr.
Chirocephalus altaicus Dad.
Chirocephalus sinensis Thiele.
25. Branchinella spinosa (M. Edw).
Branchinella kugenumaensis (Ish).
Branchipodopsis affinis Sars.
Branchipus stagnalis (L.).
Branchipus Blanchardi Dad.
30. Tanymastix lacunae (Guer).
Tanymastix Perrieri Dad.
Tanymastix affinis Dad.
Streptocephalus bimaris Gurn.
Streptocephalus Bouvieri Dad.
35. Streptocephalus torvicornis (Wag).
Streptocephalus vitreus Brau.
? Chirocephalus Bobrinskii Alc.
?Branchipus pellicidus Jos.

Nous connaissons, d'après la liste précédente, 38 espèces de la région paléarctique. Parmi ces espèces, deux, le **Chirocephalus Bobrinskii** Alc. et le **Branchipus pellucidus** Jos., n'étant qu'imparfaitement décrites, ne peuvent guère être comptées. Parmi les genres, il en est huit qui ont une à deux espèces et six qui comptent de trois à sept espèces ; à ces derniers appartient le genre **Chirocephalus** qui est au premier rang par le nombre de ses espèces (7).

Les 38 espèces de la région paléarctique connues de nos jours, se répartissent comme il suit entre les divers subrégions :

a. **Subrégion européenne.**

Polyartemia forcipata Fisch.
Artemia salina (L.).
Branchinecta ferox (M. Edw).
Branchinecta orientalis Sars.
5. Branchinecta paludosa (O. F. M.).
Pristicephalus carnuntanus (Brau).
Pristicephalus Josephinae (Grub).
Chirocephalopsis Grubii (Dyb).
Chirocephalopsis birostratus (Fisch).
10. Chirocephalus stagnalis (Shaw).
Chirocephalus spinicaudatus Sim.
Branchinella spinosa (M. Edw).
Branchipus stagnalis (L.).
Branchipus Blanchardi Dad.
15. Tanymastix lacunae (Guer).
Streptocephalus torvicornis (Waga).
17. ? Branchipus pellucidus Jos.

b. **Subrégion méditerranéenne.**

Artemia salina (L.).
Artemia Jelskii Grub.
Branchinectella salina (Dad).
Branchinecta ferox (M. Edw).
5. Pristicephalus recticornis (Brau).
Chirocephalus Bairdi (Brau).
Chirocephalus appendicularis Vavr.
Chirocephalus spinicaudatus Sim.
Chirocephalus stagnalis (Shaw).
10. Branchipus stagnalis (L.).
Tanymastix Perrieri Dad.
Tanymastix affinis Dad.
Streptocephalus bimaris Gurn.
Streptocephalus Bouvieri Dad.
15. Streptocephalus torvicornis (Waga).
Streptocephalus vitreus Brau.

c. **Subrégion sibérique.**

Polyartemia forcipata Fisch.
Artemia salina (L.).
Artemiella Skorikowi Dad.
Branchinecta orientalis Sars.
5. Branchinecta paludosa (O. F. M.).
Branchinecta Tolli (Sars).
Artemiopsis Bungei, Sars.
Pristicephalus Josephinae (Grub).
Chirocephalopsis rostratus Dad.
10. Chirocephalopsis birostratus (Fisch).
Chirocephalopsis claviger (Fisch).
Chirocephalus turkestanicus Dad.
Chirocephalus altaicus Dad.
? Chirocephalus Bobrinskii Alc.
15. Branchipodopsis affinis Sars.
Branchipus stagnalis (L.).

d. **Subrégion mandchourique.**

Chirocephalus sinensis Thiele.
Branchinella kugenumaensis (Ish).
Branchipodopsis affinis Sars.

Les données de la liste précédente nous montrent en premier lieu que le nombre des espèces est presque le même dans trois des quatre subrégions, à savoir dans la subrégion de l'Europe, la Méditerranéenne et la sibérique. Dans la subrégion mandchourique le nombre des espèces est très petit, moins d'un quart du nombre total. Comparant les groupes d'espèces des subrégions, nous constatons que certaines espèces se rencontrent dans deux ou trois subrégions, et d'autres seulement dans une. Voici le tableau comparatif :

a. Espèces habitant trois subrégions.

Artemia salina (L.), subrégions européenne, méditerranéenne, sibérique.
Branchipus stagnalis (L.) subrégions européenne, méditerranéenne, sibérique.

Il n'y a que deux espèces paléarctiques connues dans trois subrégions ; donc, c'est le neuvième seulement du nombre total des espèces qui peut être considéré comme ayant une distribution générale.

b. Espèces connues de deux subrégions.

1. *Subrégions europeénne et méditerranéenne.*

Branchinecta ferox (M. Edw.).
Chirocephalus stagnalis (Shaw).
Chirocephalus spinicaudatus Sin.
Streptocephalus torvicornis (Waga). 4.

2. *Subrégions européenne et sibérique.*

Polyartemia forcipata Fisch.
Branchinecta orientalis Sars.
Branchinecta paludosa (O. F. M.).
Pristicephalus Josephinae (Grub).
Chirocephalopsis birostratus (Fisch). 5.

3. *Subrégion sibérique et mandchourique.*

Branchipodopsis affinis Sars.

En comparant les groupes précédents nous trouvons que sur les dix-sept espèces, la subrégion européenne en a neuf qui lui sont communes, soit avec la subrégion méditerranéenne, soit avec la subrégion sibérique. Le rapport entre les subrégions méditerranéenne, sibérique et mandchourique est fort différent, car nous ne connaissons qu'une seule espèce qui puisse être recueillie à la fois dans la subrégion sibérique et dans la subrégion mandchourique ; enfin nous ne connaissons pas d'espèce mandchourique qui se rencontre dans la subrégion européenne ou méditerranéenne et réciproquement.

c. Espèces connues d'une subrégion.

1. *Subrégion européenne.*

Pristicephalus carnuntanus (Brau).
Chirocephalopsis Grubii (Dyb).
Branchinella spinosa (M. Edw.)
Branchipus Blanchardi Dad.
5. Tanymastix lacunae (Guerin).

2. *Subrégion méditerranéenne.*

Artemia Jelskii Grub.
Branchinectella salina (Dad).
Pristicephalus recticornis (Brau).
Chirocephalus Bairdi Brau.
5. Chirocephalus appendicularis Vavr.
Tanymastix Perrieri Dad.
Tanymastix affinis Dad.
Streptocephalus bimaris Greru.
Streptocephalus Bouvieri Dad.
10. Streptocephalus vitreus Brau.

3. *Subrégion sibérique.*

Artemiella Skorikowi Dad.
Branchinecta Tolli (Sars).
Artemiopsis Bungei Sars.
Chirocephalopsis rostratus Dad.
5. Chirocephalopsis claviger (Fisch).
Chirocephalus turkestanicus Dad.
Chirocephalus altaicus Dad.
8 ? Chirocephalus Bobrinskii Alc.

4. *Subrégion mandchourique.*

Chirocephalus sinensis Thiele.
Branchinella kugenumaensis (Ish).

Les groupes ci-dessus montrent que chaque subrégion a ses espèces qui peuvent être considérées comme spéciales et qui la caractérisent. La plus riche en espèces de cette sorte est la subrégion méditerranéenne avec dix espèces ; le deuxième rang est occupé par la subrégion sibérique avec huit espèces ; vient ensuite la subrégion européenne avec cinq espèces, enfin la subrégion mandchourique est la plus pauvre, car elle n'a que deux espèces spéciales.

Les subrégions de la région paléarctique méritent notre attention, non seulement à cause de leurs espèces spéciales ou de celles qui leur sont communes, mais aussi par la présence de tel ou tel genre.

Ainsi, parmi les genres, il en est :

1) qui habitent toutes les subrégions, hors la subrégion mandchourique, ce sont les **Artemia**, **Branchinecta**, **Pristicephalus** et **Branchipus** ;

2) qui vivent dans chaque subrégion, comme les **Chirocephalus**.

3) qui habitent deux subrégions, enfin

4) qui ne sont connus que d'une subrégion.

a. Genres connus de deux subrégions.

1. *Subrégion européenne et méditerranéenne.*

Tanymastix (Sim) Dad. Streptocephalus Baird.

2. *Subrégion européenne et sibérique.*

Polyartemia Fisch. Chirocephalopsis Dad.

3. *Subrégion sibérique et mandchourique.*

Branchipodopsis Sars.

4. *Subrégion européenne et mandchourique.*

Branchinella Sayce.

Donc il n'y a aucun genre dans la subrégion méditerranéenne qui soit représenté dans les subrégions sibérique ou mandchourique.

b. Genres connus d'une subrégion.

1. *Subrégion méditerranéenne.*

Branchinectella Dad.

2. *Subrégion sibérique.*

Artemiella Dad. Artemiopsis Sars.

Cette petite liste nous montre que parmi les quatorze genres qui habitent la région paléarctique, trois n'appartiennent qu'à une subrégion seulement, un genre est propre à la subrégion méditerranéenne et deux le sont à la subrégion sibérique. Ni la subrégion européenne, ni celle de la Mandchourie ne possèdent de genres spéciaux.

II. Région aéthiopique.

Eubranchinella abiadi (Brau).
Branchinella ornata (Wolf).
Branchipodopsis Hodgsoni Sars.
Branchipodopsis kalaharensis Wolf.
5. Branchipodopsis tridens Wolf.
Branchipodopsis Wolfi Dad.
Streptocephalus cafer (Lov).
Streptocephalus cirratus Dad.
Streptocephalus distinctus Thiele.
10. Streptocephalus Dregei Sars.
Streptocephalus gracilis Sars.
Streptocephalus lamellifer Thiele.
Streptocephalus macrourus Dad.
Streptocephalus Neumani Thiele.
15. Streptocephalus papillatus Sars
Streptocephalus proboscideus (Frau).
Streptocephalus Purcelli Sars.
Streptocephalus Rothschildi Dad.
Streptocephalus spinosus Dad.
20. Streptocephalus vitreus Brau.
21. Streptocephalus Zeltneri Dad.

D'après ce tableau nous rencontrons dans la région éthiopique vingt et une espèces ; c'est-à-dire pas tout à fait les deux

tiers du nombre des espèces connues dans la région paléarctique. Le nombre des genres de la région est restreint, car il se limite à quatre. Deux de ces genres, notamment les **Eubranchinella** et les **Branchinella**, ne sont représentés que par une espèce ; les **Branchipodopsis** en comptent quatre et les **Streptocephalus** quinze. Le grand nombre d'espèces de ces deux derniers genres, surtout celui des **Streptocephalus**, est bien caractéristique pour la région.

Les espèces connues de la région éthiopique se divisent par subrégions comme il suit :

a. Subrégion d'Afrique orientale.

Eubranchinella abiadi (Brau).
Streptocephalus lamellifer Thiele.
Streptocephalus Neumanni Thiel.
Streptocephalus Rothschildi Dad.
5. Streptocephalus proboscideus (Frau).
Streptocephalus vitreus Brau.
7. Streptocephalus Zeltneri Dad.

b. Subrégion d'Afrique du Sud.

Branchinella ornata (Wolf).
Branchipodopsis Hodgsoni Sars.
Branchipodopsis kalaharensis Wolf.
Branchipodopsis tridens Wolf.
5. Branchipodopsis Wolfi Dad.
Streptocephalus cafer (Lov.)
Streptocephalus cirratus Dad.
Streptocephalus distinctus Thiele.
Streptocephalus Dregei Sars.
10. Streptocephalus macrourus Dad.
Streptocephalus gracilis Sars.
Streptocephalus papillatus Sars.
13. Streptocephalus Purcelli Sars.

c. Subrégion de Madagascar.

Streptocephalus distinctus Thiele.
Streptocephalus spinosus Dad.

D'après les données ci-dessus, il est facile de constater que la subrégion de l'Afrique du Sud est actuellement la plus riche en espèces, étant habitée par plus de la moitié du nombre total des espèces éthiopiques. La subrégion de l'Afrique orientale est peuplée d'un tiers du nombre total des espèces de la région. De la subrégion de Madagascar nous ne connaissons que quelques espèces. Les **Streptocephalus** peuplent les eaux de la subrégion de l'Afrique orientale ; à part l'**Eubranchinella abiadi**, elles dominent uniquement dans la subrégion. Dans la subrégion de l'Afrique du Sud nous rencontrons trois genres, mais ce sont encore les **Streptocephalus** qui dominent puisque le nombre de leurs espèces est à celui des autres genres dans les rapports 1: 4 : 8.

Du reste, les trois subrégions de la région éthiopique sont, au point de vue des espèces, presque complètement étrangères l'une à l'autre, puisque nous ne connaissons actuellement qu'une espèce recueillie dans deux subrégions, à savoir le **Streptocephalus distinctus** qui appartient à la subrégion de l'Afrique du Sud et à celle de Madagascar.

III. Région orientale.

Pristicephalus priscus Dad.
Streptocephalus dichotomus Sars.
Streptocephalus spinifer Gurn.

Cette liste bien courte n'établit pas la pauvreté de l'orient ; elle montre simplement que les zoologistes se sont très peu occupés de cette partie du monde.

Du reste, ces trois espèces appartiennent à deux genres et l'une d'elle, le **Streptocephalus spinifer** Gurn., habite la subrégion de Ceylan ; les deux autres, le **Pristicephalus priscus** Dad. et le **Streptocephalus dichotomus** Sars habitent la subrégion de l'Inde orientale.

IV. Région australienne.

Artemia salina (L).
Branchinella australiensis (Richt).
Branchinella eyrensis Sayce.
Parartemia zietziana Sayce.
5. Streptocephalus Archeri Sars.

Cette liste étant fort petite, on peut bien répéter ce que je viens de dire concernant la région orientale. Parmi les cinq espèces (qui appartiennent à quatre genres), seule l'**Artemia salina** est connue aussi dans la subrégion de Polynésie, les quatres autres espèces n'habitent que la subrégion australienne.

V. Région néarctique.

Polyartemiella Hanseni (Murd).
Polyartemiella Judayi Dad.
Artemia salina (L.)
Branchinecta Lindahli Pack.
5. Branchinecta paludosa (O. F. M).
Branchinecta coloradensis Pack.
Eubranchipus Bundyi Forb.
Eubranchipus gelidus (Hay).
Eubranchipus Holmanii (Ryd).
10. Eubranchipus serratus Forb.
Eubranchipus vernalis Verr.
Branchinella Gissleri Dad.
Thamnocephalus platyurus Pack.
Streptocephalus floridanus Pack.
15. Streptocephalus Sealii Ryd.
Streptocephalus texanus Pack.

Le tableau ci-dessus nous montre que la région néarctique renferme seize espèces appartenant à sept genres. Parmi ces

genres, celui des **Eubranchipus** est le plus riche en espèces, il en a cinq ; les genres **Branchinecta** et **Streptocephalus** en ont trois, les autres genres n'en ont qu'une ou deux.

Les espèces habitant la région néarctique sont distribuées entre les différentes subrégions de la manière suivante :

a. Subrégion de la Californie.

Artemia salina (L.).

b. Subrégion des Montagnes rocheuses.

Artemia salina (L).
Branchinecta Lindahli Pack.
Branchinecta coloradensis Pack.
Thamnocephalus platyurus Pack.
5. Streptocephalus texanus Pack.

c. Subrégion des Alleghany.

Eubranchipus vernalis Verr.
Eubranchipus Holmanii (Ryd).
Eubranchipus serratus Forb.
Eubranchipus gelidus (Hay).
5. Eubranchipus Bundyi Forb.
Branchinella Gissleri Dad.
Streptocephalus floridanus Pack.
8. Streptocephalus texanus Pack.

d. Subrégion du Canada.

Polyartemiella Hanzeni Murd.
Polyartemiella Judayi Dad.
Branchinecta paludosa (O. F. M.).

D'après les données précédentes, nous arrivons à la conclusion que la subrégion californienne est la plus pauvre en espèces et celle de l'Alleghany la plus riche ; de la première subrégion nous ne connaissons aujourd'hui qu'une espèce, mais de la seconde nous en connaissons huit. Il est intéressant de constater que les espèces de ces subrégions sont pour ainsi dire caractéristiques, car à l'exception d'une seule, elles ne se rencontrent pas dans d'autres subrégions. L'exception est celle de l'**Artemia salina** (L.) qui habite la subrégion californienne, de même que celle des Montagnes rocheuses. Les subrégions de la région néarctique diffèrent non seulement par leurs espèces mais aussi par leurs genres. Parmi les sept genres il n'y a que les **Polyartemiella**, **Streptocephalus** et **Branchinecta** qui comptent des représentants dans deux subrégions. Le premier a des représentants dans les subrégions californienne et des Montagnes rocheuses, le deuxième dans cette dernière subrégion et celle des Alleghany, enfin le troisième genre a des représentants dans les subrégions des Montagnes rocheuses et du Canada.

VI. **Région néotropicale.**

Artemia salina (L.)
Artemia Jelskyi Grub.
Branchinecta Iheringi Lillj.
Branchinecta granulosa Dad.
5. Dendrocephalus cervicornis (Welt).
Dendrocephalus Geayi Dad.
7. Streptocephalus similis Baird.

Cette liste fort brève nous permet de soupçonner d'abord que la région néotropicale est pauvre en **Phyllopoda anostraca**, ensuite que peut-être on a trop peu recueilli et étudié ce groupe dans la région. Étant donné qu'en Patagonie M. *F. Silvestri* et au Paraguay M. *J. D. Anisits* ont recueilli, sur une grande étendue de terrain du plankton d'eau douce, et que malgré cela, seul M. *Silvestri* trouva une seule espèce, je crois bien vraisemblable que la région néotropicale n'héberge qu'un petit nombre d'espèces de **Phyllopoda anostraca**.

Du reste, les sept espèces se distribuent entre les subrégions comme il suit :

a. **Subrégion du Chili.**

Branchinecta Iheringi Lillj.
Branchinecta granulosa Dad.
Dendrocephalus cervicornis (Welt).

b. **Subrégion du Brésil.**

Artemia Jelskyi Grub.
Dendrocephalus Geayi Dad.

c. **Subrégion des Indes occidentales.**

Artemia salina (L).
Streptocephalus similis Baird.

Ainsi, il est facile de voir que chaque subrégion néotropicale a ses espèces et même ses genres propres car nous ne trouvons que deux genres ayant leurs représentants dans deux subrégions. Ce sont les **Artemia** et les **Dendrocephalus**. Le premier appartient à la subrégion du Brésil et à celle de l'Inde occidentale, le second à la subrégion du Chili et à celle du Brésil — une espèce pour chacune.

Il ne sera pas sans intérêt de comparer entre elles les espèces des **Phyllopoda anostraca** des six régions zoogéographiques, car nous en tirerons des conséquences générales.

Cette comparaison nous montre d'abord que presque toutes les espèces de **Phyllopoda anostraca** sont attachées à une région et qu'il n'y en a que quelques-unes qu'on rencontre dans

plusieurs. Une des exceptions est l'**Artemia salina** qui se rencontre dans toutes les régions, sauf la région éthiopique, et que, par conséquent, nous pourrions nommer cosmopolite ou ubiquiste. L'**Artemia Jelskyi** ne fut recueillie que dans les régions néotropicale et paléarctique (il faut même observer qu'on la trouve seulement dans une subrégion de la seconde). Les représentants du genre **Branchinecta** se rencontrent dans les régions paléarctique, néarctique et néotropicale, fait qui distingue ces régions des régions orientale, éthiopique et australe.

Le tableau de la distribution des genres selon les régions zoogéographiques offre un intérêt beaucoup plus vif. Comparant les régions entre elles, nous trouverons des genres dont les espèces vivent en plusieurs régions et d'autres dont les espèces ne vivent que dans une.

Parmi les genres qui sont représentés par une ou plusieurs espèces dans plusieurs régions, les **Streptocephalus** méritent le premier rang. Nous rencontrons ses espèces dans les régions suivantes : paléarctique, éthiopique, orientale, australe, néarctique et néotropicale. Vu le nombre des espèces, nous devons considérer les **Streptocephalus** comme un genre éthiopique, car dans la région australe et la région néotropicale il n'est représenté que par une espèce, dans la région orientale par deux, dans la région paléarctique et dans la région néarctique par trois espèces ; tandis que dans la région éthiopique vivent quinze espèces. Il faut encore faire la remarque importante que la seule espèce connue dans la région néotropique, le **Streptocephalus similis** Baird, ne vit pas sur le continent américain, mais dans la subrégion des Indes occidentales, dans l'Ile St-Dominique.

Les genres **Artemia** et **Branchinella** vivent, d'après nos connaissances, dans quatre régions ; le premier dans les régions paléarctique, australe, néarctique et néotropicale, le second dans les régions paléarctique, éthiopique, australe et néarctique. Le genre **Artemia** manque donc aux régions éthiopique et orientale, le genre **Branchinella** dans la région orientale et la région néotropicale ; dans cette dernière, le genre **Branchinella** est remplacé par le genre **Dendrocephalus**.

Les espèces du genre **Branchinecta** ne sont connues jusqu'ici

que dans les régions paléarctique, néarctique et néotropicale ; ce genre manque dès lors aux régions orientale, éthiopique et australienne.

Le genre **Pristicephalus** n'est connu que des régions paléarctique et orientale ; il n'a pas encore été constaté dans les régions éthiopique, australienne, néarctique et néotropicale, où il ne semble pas remplacé, comme d'ailleurs le genre **Branchinecta**.

Enfin le genre **Branchipodopsis** ne nous a présenté ses espèces que dans les régions paléarctique et éthiopique. Il manque donc dans les régions orientale, australienne, néarctique, néotropicale. Du reste, ce genre est remplacé par les **Parartemia** dans la région australienne.

Hors ceux que je viens de mentionner, tous les autres genres, soit quatorze, n'ont de représentants que dans une région zoogéographique. Voici la liste de ces genres groupés par régions :

1. *Région paléarctique.*
Polyartemia Fisch.
Artemiella Dad.
Branchinectella Dad.
Artemiopsis Sars.
5. Chirocephalopsis Dad.
Chirocephalus Prev.
Branchipus Schaeff.
Tanymastix (Sim) Dad.

2. *Région éthiopique.*
Eubranchinella Dad.

3. *Région néarctique.*
Polyartemiella Dad.
Eubranchipus Verr.
Thamnocephalus Pack.

4. *Région néotropique.*
Dendrocephalus Dad.

5. *Région australique.*
Parartemia Sayce.

Ce tableau nous montre que le plus grand nombre de genres spéciaux est possédé par la région paléarctique ; la région néarctique a trois genres, les régions éthiopique, australienne et néotropicale n'en ont qu'un chacune, enfin la région orientale ne possède pas un seul genre spécial.

Considérant les genres spéciaux de chaque région zoogéographique, nous devons constater chez eux un certain degré de convergence. Le genre **Polyartemia** de la région paléarctique est analogue au genre **Polyartemiella** de la région néarctique, les **Chirocephalopsis** de la région paléarctique rappellent les **Eubranchipus** néarctiques. Les **Branchipus** de la région paléarctique rappellent le genre **Parartemia** de la région australienne. Ce dernier remplace d'une manière encore plus éclatante le genre **Branchipodopsis** qui possède plusieurs espèces dans la

région éthiopique et une espèce dans les subrégions sibérique et mandchourique. Le remplaçant du genre **Eubranchinella** de la région éthiopique est, dans une certaine mesure, le genre **Branchinella**, surtout l'espèce **Branchinella spinosa**. Enfin le genre **Thamnocephalus** de la région néarctique, et le genre **Dendrocephalus** néotropique, sont non seulement réciproquement convergents mais représentent aussi le genre **Branchinella**, surtout les espèces **Branchinella zietziana**, **Branchinella kugenumaensis** et **Branchinella Gissleri**.

Ainsi, la distribution zoogéographique des genres décrits ci-dessus nous conduit aux conclusions suivantes :

1° Le nombre des genres qui ont des représentants dans chaque région est très petit (6).

2° La plus grande partie (14) des genres connus n'ont qu'un représentant dans chacune des régions.

3° Parmi les régions, la paléarctique est celle qui comprend des représentants des genres de presque toutes les régions, les autres régions n'ont que deux ou trois genres communs.

4° La région paléarctique et la région néarctique ont le plus de genres communs.

5° La région paléarctique possède le plus grand nombre de genres (14), la région orientale le plus petit (2).

6° La plus grande divergence dans les genres et leur nombre nous est présentée par la région néotropicale, surtout par ses deux subrégions continentales.

7° Les régions paléarctique, orientale, éthiopique et australienne ont bien plus de traits communs que les régions néarctique et la région néotropicale entre elles et entre les quatre régions précédentes.

Mais une question se pose naturellement : quelle est la cause de la différence ou de certaines ressemblances des genres de **Phyllopoda anostraca** dans les différentes régions zoogéographiques ?

Donner une réponse précise à cette question, c'est, dans l'état actuel de nos connaissances, bien difficile ; nous ne pouvons approcher de la solution que par des hypothèses, car l'argument qui explique la ressemblance des espèces, ne peut servir pour expliquer aussi leurs différences.

La présence d'espèces d'un même genre, ou de la même espèce dans deux ou plusieurs régions zoogéographiques est facile à expliquer par l'histoire géologique de ces régions. Cette thèse convient pour expliquer la présence du genre **Branchinecta** dans les régions paléarctique et néarctique, des espèces du genre **Branchinella** dans les régions éthiopique, australienne, néarctique et dans la subrégion mandchourienne, des espèces du genre **Branchipodopsis** dans la région éthiopique et la subrégion mandchourienne, enfin l'habitat des espèces du genre **Streptocephalus** dans les régions éthiopique, orientale et australienne.

La présence des espèces du genre **Branchinecta** dans les régions paléarctique et néarctique s'explique par le fait que les deux régions étaient en continuité totale ou partielle et qu'elles formèrent, dès l'ère silurienne jusqu'à l'ère diluvienne, des continents ou des parties de continents (l'Atlantide-Nord, Paléarctide, Néarctide, le continent Angara, l'Eurasie). Donc il était possible que ces animaux d'eau douce pussent se répandre de proche en proche. La valeur de cette explication est surtout établie par la **Branchinecta paludosa** qui habite les régions européenne, sibérique et la région du Canada, autrement dit le nord de l'Europe, le nord de l'Asie, le Groënland et le Labrador.

La présence des espèces du même genre dans les régions néarctique et tropicale, surtout dans la subrégion du Chili, ne peut pas être expliquée par la continuité des deux régions, autrement dit des deux continents. Ces deux régions zoogéographiques, c'est-à-dire les continents de l'Amérique du Nord et l'Amérique du Sud n'étaient en continuité, durant l'ère dévonienne, que par la petite partie septentrionale de l'Amérique du Sud, puis elles furent séparées pendant les âges géologiques jusqu'au tertiaire moderne, époque où elles s'unirent. Considérant qu'au dévonien, une toute petite partie seulement de la région néotropicale, celle qui est près de l'équateur se trouvait au-dessus de la mer, que la plus grande partie, donc aussi la subrégion chilienne, habitat actuel des espèces de **Branchinecta**, était sous l'eau, enfin de plus que cette région resta submergée dans toute son étendue, même à l'âge carbonifère, on ne

peut trouver vraisemblable que les espèces du genre **Branchinecta** de la région néotropicale, autrement dit de la subrégion chilienne, aient eu la même origine que les espèces néarctiques, ou que les premières proviennent des secondes.

Nous pouvons et nous devons donc chercher par d'autres voies la solution du problème de la présence des espèces de **Branchinecta** dans la région néotropicale. Nous pouvons supposer en premier lieu que les espèces de **Branchinecta** n'aient apparu ou émigré dans la région néotropicale qu'à une époque avancée de la formation de notre terre, c'est-à-dire dans les temps tertiaires modernes. Cette hypothèse est repoussée par le fait que nous ne connaissons actuellement aucune espèce de **Branchinecta** dans la région néarctique au sud du 40e degré de latitude septentrionale et, dans la région néotropicale, au nord du 30e degré de latitude méridionale. Les espèces de **Branchinecta** auraient dû sauter 70 degrés, supposition que je ne peux ni croire, ni m'imaginer. Cette explication ne peut davantage être soutenue par l'hypothèse d'une migration et d'une transformation ultérieure d'une espèce néarctique, car nous ne connaissons nulle forme intermédiaire.

Une autre supposition est celle qui veut voir dans les espèces de **Branchinecta** de la région néotropicale les descendants d'espèces émigrées de la région éthiopique ou de la région australienne. Au premier abord, cette théorie est soutenue par ce fait que les régions néotropicale, éthiopique et australienne furent en continuité depuis l'âge du cambrien jusqu'à celui du trias, que les régions éthiopique et néotropicale furent également en continuité depuis le jurassique jusqu'au tertiaire moderne, et enfin que la région australienne fut, pour sa part, en continuité avec la région néotropicale à l'âge de la craie. Dès lors, la possibilité d'une migration des espèces de **Branchinecta** de la région éthiopique ou australienne dans la région néotropicale serait établie ; seulement, jusqu'à ce jour, nous ne connaissons aucune espèce de **Branchinecta** dans ces deux régions (éthiopique et australienne), malgré qu'elles y pourraient trouver les conditions de vie des parties correspondantes de la région néotropicale.

Ne pouvant expliquer la descendance des espèces de **Bran-**

chinecta de la région néotropicale par les hypothèses précédentes, il ne nous reste qu'à considérer ces espèces comme des formations indépendantes. Pour ma part, non seulement je suppose la possibilité, mais j'affirme que les espèces de Branchinecta néotropicales se développèrent indépendamment de celles des autres régions, aux dépens de la forme primordiale qui se présentait dans les eaux douces de l'Antarctis hypothétique ou, comme *Ihering* la nomme, de l'Archinotis, ou même dans les eaux du continent de l'Amérique du Sud, au plus tard à l'âge carbonifère. J'ai trouvé une base fixe pour établir cette thèse dans le fait que la subrégion du Chili cesse d'être submergée — au moins en partie — à l'âge carbonifère si bien que dans la partie qui était au-dessus de l'eau, les espèces de Branchinecta déjà formées ne furent pas menacées d'une extermination complète.

La continuité qui existait jadis entre la région éthiopique et la subrégion mandchourienne avec la région australienne explique entièrement l'habitat des espèces du genre Branchipodopsis dans les deux premières régions. La région néotropicale fut en continuité sur un vaste espace avec la région australienne depuis l'âge cambrien jusqu'à la fin du trias, c'était le Gondwanaland; à l'époque jurassique la région australe formait avec l'Eurasie un continent, notamment avec le continent Angara, et par suite avec la subrégion mandchourienne. La continuité de la région néotropicale avec la région australienne permettait aux espèces du genre Branchipodopsis de se répandre sur ce terrain jusque dans la subrégion mandchourienne. Les Branchipodopsis de la région australe se transformaient, dans quelques traits caractéristiques et à cause de la salinité de l'eau, en Parartemia, mais leurs représentants de la Mandchourie conservaient dans l'eau douce, malgré la différence de climat, les caractères primitifs.

Les espèces convergentes du genre Branchinella, apparues dans les différentes régions zoogéographiques ou sur les continents, s'expliquent par la continuité des terrains à quelque âge géologique. La continuité des régions éthiopique et australienne, depuis l'âge cambrien jusqu'à la fin du trias, nous explique la présence de la Branchinella ornata dans la région éthiopique

et de la **Branchinella eyrensis** dans l'autre région. La présence de la **Branchinella kugenumaensis** dans le sud de la région mandchourienne et de la **Branchinella Gissleri** dans la région néarctique nous semblera assez compréhensible si nous prenons en considération que, durant la période jurassique, la région australienne était en continuité avec la subrégion mandchourienne et que cette dernière était en confinité avec la région néarctique depuis le carbonifère jusqu'au tertiaire moderne.

La descendance et la distribution des espèces du genre **Streptocephalus** nous présentent un tableau intéressant. Le fait que la région éthiopique, de même que la région orientale et australe, sont également peuplées par les espèces du genre **Streptocephalus**, s'explique par la continuité de la région éthiopique avec la région australienne depuis le silurien jusqu'à la fin du trias, et par la continuité des régions éthiopique et orientale avec les deux précédentes, formant avec elle un grand continent jusqu'à la fin du trias; au surplus pendant le jurassique et dans le crétacé, ces régions communiquaient entre elles par la péninsule indo-malgache, si bien qu'il n'y avait nul obstacle à l'émigration des **Streptocephalus** de la région éthiopique dans les autres régions. Ajoutons que les **Streptocephalus** colonisés dans la région orientale ne purent passer dans les subrégions mandchourienne et sibérique, à cause de l'Himalaya, sans compter d'autres difficultés naturelles. La continuité de l'Europe et de l'Afrique, par conséquent des régions paléarctique et éthiopique, pendant le tertiaire moderne et le diluvium, nous explique la voie par laquelle le **Streptocephalus torvicornis**, appartenant à la subrégion méditerranéenne, passa de l'Afrique septentrionale dans l'Europe centrale et méridionale, c'est-à-dire dans la région européenne. Nous pouvons ainsi croire à l'origine commune des **Streptocephalus** des régions paléarctique, éthiopique, orientale et australe. La situation est tout autre pour les **Streptocephalus** de la région néarctique et de la subrégion de l'Inde occidentale. La région néarctique ne fut en communication avec la région éthiopique que pendant l'âge dévonien, et c'est seulement par l'intermédiaire de la région néotropicale que l'Atlantis Nord se rattachait, par un isthme, au vaste Atlantis Sud. Donc si les ancêtres du

genre **Streptocephalus** communs avec ceux de la région éthiopique ne s'établirent pas dans les eaux douces de la région néarctique, autrement dit de l'Amérique du Nord, à l'époque mentionnée ci-dessus, les représentants néarctiques de ce genre durent se développer spontanément, car toute immigration fut plus tard rendue impossible par les mers. L'immigration des **Streptocephalus** dans la région néarctique est fort invraisemblable, car malgré la continuité territoriale dont nous avons déjà fait mention, nous ne connaissions aucun **Streptocephalus** dans la région néotropicale. La présence du **Streptocephalus similis** dans la subrégion des Indes occidentales (St-Dominique) ne peut non plus être expliquée par des faits positifs. La subrégion des Indes orientales ne fut en continuité avec les continents qu'à l'âge du silurien inférieur, et au dévonien, où elle formait une partie de l'isthme qui réunissait l'Atlantis Nord avec l'Atlantis Sud; cette subrégion fut non seulement détachée du continent, mais submergée au carbonifère, puis elle émergea au tertiaire moderne, comme partie de l'Amérique du Sud, ou mieux de l'Amérique Centrale dont elle s'isola au diluvium. Ces faits nous prouvent incontestablement que les **Streptocephalus**, animaux typiques des eaux douces, ne purent apparaître dans la subrégion des Indes occidentales qu'au tertiaire moderne ou diluvium; et comme ils ne se trouvent pas dans la région néotropicale, ils ne purent immigrer que de la région néarctique, soit au temps du diluvium, soit à l'âge géologique suivant.

Je ne peux passer sous silence ce fait remarquable que le genre **Streptocephalus** manque complètement dans la région néotropicale proprement dite, c'est-à-dire dans l'Amérique du Sud, encore qu'il se trouve fort répandu dans la région éthiopique et dans toute l'Afrique. Ce fait est d'autant plus curieux que l'Amérique du Sud et l'Afrique, ou au moins la plus grande partie de sa région éthiopique, furent, depuis le cambrien jusqu'au commencement de l'âge tertiaire ancien, en continuité formant l'Atlantis du Sud. Aussi la possibilité existait pour les **Streptocephalus** de se développer dans l'Amérique du Sud, dans le cas où les **Phyllopoda anostraca** américains auraient eu des ancêtres communs avec ceux de l'Afrique; cette

possibilité était d'autant plus grande que les deux continents ont des territoires sous les mêmes latitudes, qui se correspondent par leurs rapports naturels et thermiques.

Au point de vue des **Streptocephalus**, les rapports entre l'Amérique du Sud et l'Afrique sont la réciproque de ceux relatifs aux **Branchinecta**.

La présence des genres **Pristicephalus**, **Chirocephalopsis**, **Chirocephalus** et **Branchipus** dans les subrégions européenne et sibérique de la région paléarctique, et par suite dans les parties du nord de l'Europe, du nord et du centre de l'Asie ; celle des genres **Chirocephalus**, **Branchipus** et **Tanymastix** dans l'Europe méridionale et l'Afrique septentrionale ; enfin la présence du genre **Pristicephalus** dans les régions paléarctique et orientale sont suffisamment expliquées par la continuité ancienne et actuelle de tous ces terrains zoogéographiques et géographiques. Naturellement les genres et même les espèces communes des régions zoogéographiques, des subrégions et des continents mentionnés plus haut, ne se présentèrent pas en même temps partout, car la continuité de ces régions ne fut point la même à toute époque. C'est déjà peut-être au silurien que les espèces communes actuelles, ou leurs ancêtres, se présentèrent au nord et au sud de l'Europe et de l'Asie, car dès cette époque, toujours ou par intervalles plus ou moins grands, ces territoires étaient continentaux totalement ou en partie et par conséquent continus. Les genres de l'Europe méridionale, de l'Afrique septentrionale et de la région orientale (Indes orientales), de même que les espèces des deux premières régions, ne purent se répandre qu'au tertiaire moderne, parce que ces territoires ne communiquèrent pas plus tôt entre eux.

Il est bien plus difficile d'expliquer la génèse des genres qui ne vivent que dans une région zoogéographique ou sur un continent. La solution de ce problème est d'autant plus délicate que les régions ou les continents en question furent en continuité, non seulement pendant plusieurs âges géologiques, mais quelques-uns jusqu'au diluvium.

De ce fait nous trouvons des exemples remarquables en comparant les genres spéciaux de la région paléarctique avec ceux de la région néarctique. Ainsi, les **Polyartemia**, **Artemiella**

et **Artemiopsis**, genres spéciaux à la région paléarctique et qui habitent le rayon polaire des subrégions européenne et sibérique, manquent complètement dans la région néarctique, où le premier genre est remplacé, dans le rayon polaire de la subrégion canadienne, par les **Polyartemiella**, tandis que les deux autres genres n'y ont pas de remplaçants.

En outre, manquent encore à la région néarctique — comme un tableau précédent nous l'a montré — les **Branchinectella**, **Pristicephalus**, **Chirocephalopsis**, **Chirocephalus**, **Branchipus** et **Tanymastix** de la région paléarctique, qui, en revanche, n'est pas habité par les **Eubranchipus** et les **Thamnocephalus** néarctiques. Étant donné que les régions paléarctique et néarctique, ou plutôt la subrégion du Canada et la subrégion sibérique étaient en continuité, même au diluvium, par l'étroite bande du Kamtchatka et de l'Alaska ; étant donné, en outre, que la plus grande partie (la partie orientale) de la région néarctique était en continuité, par l'intermédiaire de l'Atlantis du Nord, avec la subrégion européenne, aux âges de la craie et du tertiaire ancien ; étant donné ces faits, dis-je, nous ne pouvons expliquer la différence des genres qu'en supposant qu'ils se soient développés spontanément dans ces régions zoogéographiques, ou qu'ils soient descendus d'ancêtres différents mais d'une parenté proche, c'est-à-dire polyphylétiques. La même supposition explique le développement des **Eubranchinella** de la région éthiopienne et encore davantage celui des **Dendrocephalus** néotropicaux ; et si nous ne voulons pas accepter cette hypothèse, nous sommes bien forcés de chercher l'ancêtre à l'âge du tertiaire ancien.

* * *

Je crois qu'il ne sera pas sans intérêt de présenter les rapports entre la distribution, c'est-à-dire l'habitat, des **Phyllopoda anostraca** et les circonstances climatériques de la terre, en se basant sur les faits connus. Afin d'atteindre le mieux possible ce but, je donnerai d'abord le tableau des espèces groupées selon les zones géographiques, ensuite groupées d'après les zones des lignes isothermes. Dans le groupement géographique des espèces je me sers de la classification suivante : les zones géo-

graphiques seront : 1° la zone polaire, 2° la zone tempérée septentrionale, entre le degré polaire et le tropique du Cancer, 3° la zone tropicale entre le tropique du Cancer et celui du Capricorne, 4° zone tempérée méridionale au sud du tropique du Capricorne jusqu'au degré polaire.

Les espèces connues actuellement se divisent comme il suit d'après les groupes mentionnés :

1. *Espèces habitant la zone polaire :*

Polyartemia forcipata Fisch.
Polyartemiella Hanseni (Murd).
Artemiella Skorikowi Dad.
Branchinecta paludosa (O. F. M.)
5. Branchinecta Tolli (Sars).
Artemiopsis Bungei Sars.
Chirocephalopsis claviger (Fisch.)
8. Chirocephalopsis rostratus Dad.

D'après la liste ci-dessus la zone polaire n'est habitée que par un dixième à peu près (8) des espèces connues (84), et ce nombre ne représente que 6 genres.

2. *Espèces habitant la zone tempérée septentrionale*, c'est-à-dire *le terrain compris entre le degré polaire et le tropique du Cancer.*

Polyartemia forcipata Fisch.
Polyartemiella Judayi Dad.
Artemia salina (L.)
Artemia Jelskii Grub.
5. Branchinectella salina (Dad).
Branchinecta Lindahli Pack.
Branchinecta ferox (M. Edw.).
Branchinecta orientalis Sars.
Branchinecta paludosa (O. F. M).
10. Branchinecta coloradensis Pack.
Eubranchipus Bundyi (Forb.).
Eubranchipus gelidus Hay.
Eubranchipus Holmanii (Ryd).
Eubranchipus serratus Forb.
15. Eubranchipus vernalis Ryd.
Pristicephalus carnuntanus (Brau).
Pristicephalus Josephinae (Grub).
Pristicephalus priscus Dad.
Pristicephalus recticornis (Brau).
20. Chirocephalopsis birostratus (Fisch).
Chirocephalopsis Grubii (Dyb).
Chirocephalus altaicus Dad.
Chirocephalus appendicularis Vavr.
Chirocephalus Bairdi (Brau).
25. Chirocephalus sinensis Thiele.
Chirocephalus spinicaudatus Sim.
Chirocephalus stagnalis (Shaw).
Chirocephalus turkestanicus Dad.
Branchinella spinosa (M. Edw).
30. Branchinella Gissleri Dad.
Branchinella kugenumaensis (Ish).
Thamnocephalus platyurus Pack.
Branchipodopsis affinis Sars.
Branchipus stagnalis (L).
35. Branchipus Blanchardi Dad.
Tanymastix affinis Dad.
Tanymastix lacunae (Guer).
Tanymastix Perrieri Dad.
Streptocephalus bimaris Gurn.
40. Streptocephalus Bouvieri Dad.
Streptocephalus floridanus Pack.
Streptocephalus Sealii Ryd.
Streptocephalus texanus Pack.
Streptocephalus torvicornis (Wag).
45. Streptocephalus vitreus Brau.
? Chirocephalus Bobrinskii Alc.
47. ? Branchipus pellucidus Jos.

Ce tableau nous montre que dans la zone tempérée septentrionale habitent 47 espèces, c'est-à-dire plus de la moitié du

nombre des espèces connues. Les 47 espèces appartiennent à 16 genres, il manque seulement 4 genres à cette zone.

3. *Espèces habitant la zone tropicale*, c'est-à-dire l'espace compris *entre le Cancer et le Capricorne.*

Artemia salina (L.).
Artemia Jelskyi Grub.
Eubranchinella abiadi (Brau).
Dendrocephalus Geayi Dad.
5. Branchinella australiensis (Richt).
Streptocephalus dichotomus Sars.
Streptocephalus Archeri Sars.
Streptocephalus distinctus Thiele.
Streptocephalus lamellifer Thiele.
10. Streptocephalus Neumanni Thiele.
Streptocephalus proboscideus (Frau).
Streptocephalus Rothschildi Dad.
Streptocephalus similis Baird.
Streptocephalus spiniger Gurn.
15. Streptocephalus spinosus Dad.
Streptocephalus vitreus Brau.
17. Streptocephalus Zeltneri Dad.

La liste précédente nous montre 17 espèces dans la zone tropicale. C'est presque la cinquième partie du nombre total des espèces. Les 17 espèces appartiennent à 5 genres.

4. *Espèces habitant la zône tempérée méridionale*, c'est-à-dire l'espace compris *entre le Capricorne et le degré polaire sud.*

Artemia salina (L.).
Branchinecta granulosa Dad.
Branchinecta Jheringi Lillj.
Branchinella australiensis (Richt).
5. Branchinella eyrensis Sayce.
Branchinella ornata (Wolf).
Dendrocephalus cervicornis (Welt).
Parartemia zieztiana Sayce.
Branchipodopsis Hodgsoni Sars.
10. Branchipodopsis kalaharensis Wolf.
Branchipodopsis tridens Wolf.
Branchipodopsis Wolfi Dad.
Streptocephalus cafer (Lov).
Streptocephalus cirratus Dad.
15. Streptocephalus distinctus Thiele.
Streptocephalus Dregei Sars.
Streptocephalus gracilis Sars.
Streptocephalus macrourus Dad.
Streptocephalus papillatus Sars.
20. Streptocephalus Purcelli Sars.

Le tableau ci-dessus montre que dans la zone tempérée méridionale habitent 20 espèces. C'est presque un quart du nombre total ; ces espèces présentent 7 genres.

Résumant les données des tableaux précédents nous arrivons aux conclusions suivantes :

1° Nous ne connaissons actuellement pas de **Phyllopoda anostraca** dans la zone polaire du Sud.

2° Le plus grand nombre des espèces habite la zone tempérée septentrionale, le plus petit nombre la zone polaire du Nord.

3° Les espèces suivantes habitent deux ou trois zones :

Polyartemia forcipata, habite la zone polaire et la zone tempérée septentr
Branchinecta paludosa, — — — — — .
Artemia salina, — tempérée septentrionale et la zone tempérée méridionale.

Artemia Jelskyi, habite la zone tempérée septentrionale et la zone tropicale.
Branchinella australiensis, habite la zone tropicale et la zone tempérée méridionale.
Streptocephalus distinctus, habite la zone tropicale et la zone tempérée méridionale.
7. *Streptocephalus vitreus*, habite la zone tropicale et la zone tempérée septentrionale.

La distribution des genres dans les zones n'est pas moins intéressante.

Il est des genres qui se rencontrent : 1° dans une seule zone, 2° dans deux ou trois zones.

1. *Genres n'habitant qu'une zone.*

Artemiella, zone polaire.
Artemiopsis, — —
Branchinectella, zone tempérée septentrionale.
Eubranchipus, — — —
5. *Pristicephalus*, — — —
Chirocephalus, — — —
Thamnocephalus, — — —
Branchipus, — — —
Tanymastix, — — —
10. *Eubranchinella*, — tropicale.
11. *Parartemia*, — tempérée méridionale.

La zòne tempérée septentrionale possède le plus de genres. Elle en a 7 ; dans les trois autres zones on ne rencontre qu'un ou deux genres.

2. *Genres habitant deux zones ou davantage.*

Polyartemia, zone polaire et zone tempérée septentrionale.
Polyartemiella, — — — —
Artemia, zone tempérée septentrionale, tropicale et tempérée méridionale.
Branchinecta, zone polaire, tempérée septentrionale et méridionale.
5. *Chirocephalopsis*, zone polaire et tempérée septentrionale.
Branchinella, zone tempérée septentrionale et méridionale.
Dendrocephalus, zone tropicale et tempérée méridionale.
Branchipodopsis, zone tempérée septentrionale et méridionale.
9. *Streptocephalus*, — — tropicale et tempérée méridionale.

D'après ce groupement, nous voyons que la plupart des genres ont des représentants dans la zone polaire et la zone tempérée septentrionale ; à ces zones appartiennent 4 genres sur les 9. Les genres **Branchinecta**, **Branchipodopsis** et **Branchinella** sont bien remarquables par le fait que, n'ayant aucun réprésentant dans la zone tropicale, ils sont également répandus

dans la zone tempérée septentrionale et méridionale ; les **Branchinecta** habitent même la zone polaire. Les genres **Artemia** et **Streptocephalus** ne sont pas moins intéressants car ils vivent dans toutes les zones, hormis la polaire.

A mon avis, la distribution géographique des espèces et des genres de **Phyllopoda anostraca** esquissée ci-dessus est en relation intime avec l'habitat des espèces sur ou entre les différentes lignes isothermes. Considérant les genres à ce dernier point de vue nous trouvons :

	Polyartemia	entre les lignes isothermes	+2 et —16	septentrionales.
	Polyartemiella	— — —	+2 et —14	—
	Artemia	— — —	+28 et —4	—
		— — —	+22 et +14	méridionales.
	Artemiella	— — —	—10 et —12	septentrionales.
5.	*Branchinectella*	sur la ligne isotherme	+20	septentrionale.
	Branchinecta	entre les lignes isothermes	+22 et —18	septentrionales et
		— — —	+18 et +10	méridionales.
	Eubranchipus	— — —	+12 et +2	septentrionales.
	Eubranchinella	dans la zone isotherme tropicale de	+30	—
10.	*Branchinella*	entre les lignes isothermes	+14 et +8	septentrionales et
		— — —	+24 et +16	méridionales.
	Pristicephalus	— — —	+24 et —2	septentrionales.
	Chirocephalopsis	entre — —	+18 et —16	—
	Chirocephalus	— — —	+24 et +10	—
	Dendrocephalus	— — —	+26 et +18	méridionales.
15.	*Thamnocephalus*	— — —	+12 et +10	septentrionales.
	Parartemia	— — —	+14 et +12	méridionales.
	Branchipodopsis	— — —	+2 et 0	septentrionales et
		— — —	+24 et +22	méridionales.
	Branchipus	— — —	+22 et +8	septentrionales.
	Tanymastix	— — —	+22 et +10	—
20.	*Streptocephalus*	— — —	+28 et +8	—
		sur la ligne isotherme	+30	tropique et
		entre les lignes isothermes	+28 et +14	méridionales.

Si nous étudions les genres d'après leur habitat entre les différents rayons isothermes, nous constaterons, en nous basant sur les données ci-dessus, les faits suivants :

1° Il y a des genres qui ne vivent qu'entre les lignes isothermes —10 et —16 septentrionales, ces genres sont les **Artemiella** et les **Artemiopsis**.

2° Il y a des genres qui vivent entre les lignes isothermes +24 et —18 septentrionales. Ces genres sont les **Polyartemia**, **Polyartemiella**, **Artemia**, **Branchinecta**, **Pristicephalus** et **Chirocephalopsis** ; remarquons encore que les **Artemia** et **Bran-**

chinecta vivent aussi entre les lignes isothermes + 22 et + 10 méridionales.

3° Jusqu'à la ligne isotherme + 2 septentrionale habitent trois genres, les **Eubranchipus**, **Chirocephalus** et **Branchipodopsis**. Ce dernier genre semble avoir sa patrie entre les lignes isothermes + 24 et + 32 méridionales.

4° La plus grande partie des genres ne dépasse point la ligne isotherme + 8 septentrionale et la ligne + 12 méridionale. Ces genres sont les suivants : **Branchinectella**, **Eubranchinella**, **Branchinella**, **Dendrocephalus**, **Thamnocephalus**, **Parartemia**, **Branchipus**, **Tanymastix** et **Streptocephalus**. Cette liste représente presque la moitié du nombre total des genres.

5° Au dedans des limites des lignes isothermes, cinq genres nous présentent les plus grandes variations ; ce sont : les **Artemia**, **Branchinecta**, **Branchinella**, **Branchipodopsis**. **Streptocephalus** ; ce dernier vit encore sur le rayon isotherme + 30°.

6° Une partie (2/5 = 8) du nombre total des genres vit aussi bien entre les lignes isothermes + qu'entre celle, du —, l'autre partie des genres (donc 3/4 = 12) ne vit que dans les rayons + des lignes isothermes.

Comme conclusion finale nous dirons donc, que les circonstances thermiques ont aussi une très grande influence sur la vie des genres et des espèces de **Phyllopoda anostraca**.

Que les variétés de température aient une immense influence sur la vie des espèces de **Phyllopoda anostraca**, cela est démontré par le tableau suivant. Ce tableau est établi d'après les données à ma disposition ; je me suis borné à présenter l'époque d'apparition de quelques espèces dans les zones géographiques et rayons isothermes différents.

Polyartemia forcipata Fisch. Imandra, 18, VII ; Litora Murmanica, 19, VII ; Chuedepodora, 28, VII ; Archangel, 29, VII ; Norvegia borealis. VII, VIII ; Sachar-Urjach, 3, VIII ; Siberia borealis et flumen Jana, 8, VIII ; Delta fluminis Kolyma, 10-23, VIII ; Obdorsk, 19, VIII ; Maloje Simowje, 22, VII ; flumen Jana, 6, IX ; Mons Sarek et Torne Lappmark, VII.

Branchinecta ferox (M. Edw). Kecskemét, 28, III ; Szerep, 8, IV ; Birket Mamilla, 2-10, IV ; Aïn-Couffin, 11, IV.

Branchinecta orientalis Sars, Kecskemét, 25, IV ; Dshailjan-Kol, Karasu, 17-30, VII ; Chujtu-nor, 21, VII ; Julmassar, 17-30, VII et 5-6, VIII ; Pamir, 5, VIII ; Jaschil-Kul, 17, VII.

Branchinecta paludosa (O. F. M.) Weliko-Anadolsk, 13, V ; Dovre in Norvegia, 15, V ; Litora Murmanica, 19, VII ; Ins. Kotelnyi, 11, VII ; Adswa, 25, 26,

VII; Chuedepodera, 28, VIII; Norvegia borealis, VII, VIII; Sachar-Urjach, 2-22, VIII; Mons Tatra, VII; Wanjkin Urjach, 14, VIII; Maloje Simowje, 22, VIII; Nowaja Semjla, 1, IX, Mons Sarek et Torne Lappmark, VII.

Branchinecta Tolli (Sars) Siberia borealis, 27, VII; Delta fluminis Iana, 6, IX.

Branchinecta coloradensis Pack. Lac. Dead. 12, VIII; Gray's Peak. 22, VIII.

Branchinecta Lindahli Pack. Laramie Hills, 23, X.

Branchinectella salina (Dad) Sebkha d'Oran, 31, III, Lac. de la Senia, 1, IV.

Artemiopsis Bungei Sars, Ins. Ljachof, IX; Ins. Novae Siberiae, 10, X.

Eubranchipus vernalis Verr, New Haven, 27, III; Danvers, 10, I, 25, XI, XII; Salem, 19, IV; Broockline, 30, III; Pawtucket, 18, III; Newport, 15, II; Seetonk, 2, V; Dorchester, 4, 9, I.

Eubranchipus serratus (Forb). Normal, IV.

Eubranchipus Holmanii Ryd. Woodbury, 27, III.

Pristicephalus Josephinae (Grube). Angara, 28, IV; Tobolsk, 15, V; Kainsk, 19-31, V; Akmolinsk, 19-31, V; Marinowka, 11, V; Dorpat, VI.

Pristicephalus carnuntanus (Brau). Parndorf, IV.

Pristicephalus priscus Dad. Theog, Simla Hills, 27, IV, 3, V; Phagu, Simla Hills, 3, V; Naini Tal, Kumaon, 3, X.

Chirocephalopsis Grubii (Dyb) Budapest, III; Berlin, IV, V; Jaschil-Kul, 17, VII.

Chirocephalopsis rostratus Dad. Delta fluminis Kolyma, 28, VI; Sachar-Urjach, VIII; Siberia borealis, 23, VIII.

Chirocephalus stagnalis (Shaw). Algeria et Meudon, II; Mantes, 2, III; Bellevue, 7, III; Marocco, 8, III; Argenteuil, 26, III; Dordogne, 15, IV; Kefel-Akdar, V; Kaukasus borealis, 8, V; Le Vernet, 9, V; Bonn. IV-VI; Retyezat, 1, VIII, solum juvenes; 27-29, VIII.

Chirocephalus Bairdi (Brau). Jaffa-Parona, 19, II; Jerusalem, 2-10, III, 20, XI; Birket-Mamilla, 1, IV; Rama, 24, IV.

Chirocephalus spinicaudatus Sim. Ivry, III, IV; Lac. Blata, 9, VI.

Chirocephalus appendicularis Vavr. Libanon, 3, VI; Sary-Göl, 18, VII.

Branchinella eyrensis Sayce, Upper Onkaringa Creeck, V.

Branchinella Gissleri Dad. Glendale, 23, III.

Branchinella kugenumaensis (Ish). Kugenuma, VII, VIII; Yoshiwaratambo, VII, VIII.

Dendrocephalus Geayi Dad. Venezuela, 6-20, III.

Dendrocephalus cervicornis (Welt). Totoralejos, IV.

Thamnocephalus platyurus Pack. Ellis, 26-29, VI; 27 IX; 1-22, X.

Parartemia zietziana Sayce. Lac. Alexandrina, XI.

Branchipodopsis affinis Sars, Gorno-nor, 4, VIII.

Branchipus stagnalis (L.) Oasis de Biskra, 11, IV; Kasr-el-Zoueirah, 13, IV; Trnje, 14, V; Oum Ali, 25, V; Alliez, 22, VI; Gossberg, VII; Deés, 15, VII-VIII; Regensburg, VII, VIII; Ault, VIII; Cadillac, IX; Budapest, 28, IX; Biskra, XII; Kecskemét, V.

Branchipus Blanchardi Dad. Lac. Cristol, 22, IX.

Tanymastix lacunae (Guer), Parndorf. IV; Seine-et-Oise, IX; Apremont, IX.

Tanymastix affinis Dad. Tanger, 2, XII.

Streptocephalus torvicornis (Waga). Tschikischljars, 9, 14, V; Saratow, 13, V; 25, VI; Karlovac, 26, V; Krim, 28, V; Daia de Sidi Kassem, 12, 14, VI; Kecskemét, VI; Kolozsvár, VII; Varasd, VII; Odolany, 13, VII; Kupelj, 27, VII; Budapest, 5-27, VIII.

Streptocephalus lamellifer Thiele, Samburu, IV.

Streptocephalus Zeltneri Dad. Yélimane, VIII.

Streptocephalus Neumanni Thiele, Harro-Rufa, 1, VI.

Streptocephalus Bouvieri Dad. Kousri, VIII.

Streptocephalus Purcelli Sars. Cape-Town, IX.

Streptocephalus Rothschildi Dad. Menabella, 24, IV; Tehoba, 28, IV; Soullouki, 23, VIII; Ouardy, 25, VIII.

Streptocephalus texanus Pack, Waco, 17, II; Ellis, 28, 29, VI; 27, IX; 10-22, X; 6, XI.

Streptocephalus Scalii Ryd, Woodburg, 20, X.

Streptocephalus floridanus Pack. Saint John's River, 23, V.

Les faits que nous avons cités se rapportent à l'époque où les exemplaires furent recueillis, mais nous ne connaissons pas exactement le temps de l'apparition, du développement et de la disparition d'une espèce au lieu de son habitat; pourtant nous pouvons tirer de ces faits plusieurs indications remarquables.

1° Les espèces des **Phyllopoda anostraca** vivant dans la zone polaire se développent bien plus tard que celles qui vivent dans la zone tempérée ou dans la zone tropicale. Parmi les espèces habitant la zone polaire, la **Polyartemia forcipata** paraît aux mois de juillet-septembre, l'**Artemiella Skorikowi** en septembre, la **Branchinecta paludosa** du mois de mai au mois de septembre, l' **Artemiopsis Bungei** en septembre-octobre, enfin le **Chirocephalopsis rostratus** paraît en juin-juillet; du moins ces espèces furent recueillies à cette époque.

2° Les espèces habitant la zone tempérée septentrionale, c'est-à-dire entre le degré polaire et le Cancer, apparaissent complètement développées bien plus tôt que les espèces habitant la zone polaire. Les **Eubranchipus vernalis**, **Chirocephalus stagnalis**, **Chirocephalus Bairdi**, et **Streptocephalus texanus** apparaissent en quelques lieux déjà au mois de février. D'autres espèces, telles que les **Branchinecta ferox**, **Branchinecta salina**, l'**Eubranchipus Holmani**, le **Chirocephalopsis Grubii** et la **Branchinella Gissleri** apparaissent au mois de mars.

Le nombre des espèces qui apparaissent au mois d'avril est bien plus grand. Aujourd'hui nous en connaissons huit, qui sont les suivantes :

Branchinecta orientalis Sars.
Pristicephalus Josephinae (Grub).
Pristicephalus carnuntanus (Brau).
Pristicephalus priscus Dad.
5. Eubranchipus serratus (Forb).
Chirocephalus spinicaudatus Sim.
Branchipus stagnalis (L.).
8. Tanymastix lacunae (Guer).

Le nombre des espèces qui furent recueillies au mois de mai ou après est certainement encore plus grand. Ces espèces sont les suivantes :

Branchinecta coloradensis Pack.
Branchinecta Lindahli Pack.
Chirocephalus appendicularis Vavr.
Branchinella eyrensis Sayce.
5. Branchinella kugenumaensis (Ish).
Branchipodopsis affinis Sars.
Parartemia zietziana Sayce.
Tanymastix affinis Dad.
Thamnocephalus platyurus Pack.
10. Streptocephalus torvicornis (Waga).
Streptocephalus Bouvieri Dad.
Streptocephalus Purcelli Sars.
Streptocephalus Sealii Ryd.
Streptocephalus floridanus Pack.
15. Branchipus Blanchardi Dad.

Parmi les espèces mentionnées ci-dessus, les **Branchinella eyrensis**, **Parartemia zietziana** et **Streptocephalus Purcelli** occupent une place spéciale parce qu'elles habitent la zone tempérée méridionale. Du reste, la plupart de ces espèces apparaissent du mois de mai au mois d'août, et très peu en septembre. Le **Streptocephalus Purcelli** et le **Branchipus Blanchardi** furent recueillis au mois de septembre, la **Branchinella Lindahli** en octobre, la **Parartemia zietziana** et le **Streptocephalus Sealii** en novembre, enfin le **Tanymastix affinis** au mois de décembre.

3° D'après les faits connus nous concluons que les espèces habitant le rayon intertropical ou la zône tropicale apparaissent entre le mois d'avril et le mois d'août.

4° L'époque d'apparition des espèces de **Phyllopoda anostraca** est en relation directe avec la situation géographique de l'habitat et avec le degré isothermique annuel surtout avec celui de la saison. L'espèce apparaît d'autant plus tôt que l'habitat est plus proche de l'équateur, le degré isothermique de l'année ou de la saison plus élevé. Il s'ensuit que l'apparition d'une espèce est d'autant plus retardée que l'habitat est plus proche du pôle, et le degré isothermique plus bas.

5° L'apparition, la présence, la disparition et le manque des espèces au même lieu varie au cours de l'année suivant un certain ordre ; le mois de janvier est le seul où l'on n'ait pas encore recueilli de **Phyllopoda anostraca**. Le moment où la glace et la neige fondent dans la zone polaire et dans la zone tempérée septentrionale présente déjà des conditions d'existence favorables à presque toutes les espèces. Le fait que nous ne connaissons à ce jour que relativement peu d'espèces dans un si grand nombre de localités européennes ne peut s'expliquer que par le fait qu'on ne les recueillit qu'à la fin du printemps et aux mois d'été.

L'apparition des espèces de **Phyllopoda anostraca** est réglée non seulement par les latitudes et les lignes isothermes de leurs habitats mais aussi par leur distribution verticale. Pour le faire mieux comprendre je vais donner un tableau de la répartition verticale de quelques espèces (c'est-à-dire de leur altitude au-dessus du niveau de la mer) avec les limites de leur apparition.

Branchinecta paludosa (O. F. M.) Weliko-Anadolsk 66 mtrs. 13. V.; mont. Tátra 1 800 m. VI.
Branchinecta coloradensis Pack. Twin. Lake Creck. 3 800 mtrs. VIII.; Greay's Peak, 3658 mtrs. 21, VIII.; Weston's Pass, 3 557 mtrs. VIII.; Dead Lake, 3 340 mtrs. 12, VIII.
Branchinecta orientalis Sars. Kecskemét, 122 mtrs. IV.; Yaschilkul, 3 700 mtrs. 17, VII.
Chirocephalopsis Grubii (Dyb.) Budapest, 104 mtrs. III; Yaschilkul, 3 700 mtrs. 17, VII.
Chirocephalus stagnalis (Shaw.) Algier (Bône) 10 (?) mtrs. II.; mont. Retyezát, 1 500-2 000 mtrs. VII, VIII.
Branchipus Blanchardi Dad. Lac. Cristol 2 400-2 500 mtrs. 22. IX.
Branchipus stagnalis (L.) Oasis de Biskra 120 mtrs. 11, IV.; Kecskemét 122 mtrs. V.; Regensburg 341 mtrs. VII, VIII.

La **Branchinecta coloradensis** et le **Branchipus Blanchardi** montrent que les espèces d'un même genre, qui habitent un lieu verticalement plus élevé apparaissent (en dépit de leur degré de latitude ou isothermique) toujours plus tard que celles dont l'habitat se trouve dans un gîte verticalement moins haut. Par exemple, la **Branchinecta ferox** apparaît au mois d'avril à la hauteur de 90 mètres à Szerep (Hongrie) mais le **Branchipus stagnalis** se montre au mois de mai à Kecskemét par 122 mètres au-dessus de la mer.

Les **Branchinecta paludosa**, **Branchinecta orientalis**, **Chirocephalopsis Grubii** et le **Branchipus stagnalis** montrent incontestablement que les espèces habitant un gîte vertical élevé, apparaissent plus tard que les espèces habitant un gîte plus bas, bien qu'à un degré de latitude et sous une ligne isothermique plus haute.

Enfin le **Chirocephalus stagnalis** montre que le moment de l'apparition de l'espèce dépend en même temps du degré de latitude, de la ligne isotherme et du gîte vertical de l'habitat. La même espèce apparaît plus tôt près de l'équateur qu'au loin

de celui-ci, plus tôt également aux gîtes bas qu'aux gîtes élevés, même quand ces derniers sont plus méridionaux.

Étant donnée l'influence incontestable de la température sur l'apparition et la présence des espèces **Phyllopoda anostraca**, je n'hésite pas à déclarer que la **Branchinecta paludosa**, qu'on trouve dans la zone polaire de même que dans les Karpates du Nord (Tátra), n'est pas, en dépit de ce second habitat, une espèce glaciale reliquat (*Zschocke*, *Swen Ekman*). Si nous voulions déclarer la **Branchinecta paludosa**, à cause de sa distribution géographique, espèce glaciale reliquat, nous devrions faire de même pour le **Chirocephalus stagnalis** (Shaw), lequel habite l'espace compris de l'Algérie aux Karpates méridionaux, à l'altitude de 1 800-2 100 mètres (les habitats du mont Retyezát et mont Boucsecs), puis jusqu'au Caucase, par conséquent de la ligne isotherme septentrionale + 20 à la ligne + 10, du degré 35 de latitude septentrionale à peu près jusqu'au degré 55 ; de même pour le **Tanymastix lacunae** (Guer) qui se trouve depuis Kecskemét jusqu'au centre de la Suède (Lilljeborg), et par suite de la ligne + 12 isotherme à la ligne + 2, du 46° 40' de latitude septentrionale jusqu'à peu près le 60°.

*
* *

Jusqu'à présent j'ai mentionné çà et là, au cours de l'énumération des lieux d'habitat des espèces, les degrés géographiques entre lesquels vivent ces dernières, du moins autant qu'on le sait aujourd'hui. J'ai jugé nécessaire, dans le tableau suivant, de donner la distribution des espèces d'après les degrés de longitude et de latitude. Les degrés sont comptés d'après le méridien de Greenvich et je me suis borné, pour la plupart, à ne mentionner que les degrés ; il est rare que j'ajoute les minutes et les secondes.

	Espèces.	Longit. occid.	Latitud. sept.	Longit. orient.	Longit. occid.	Latitud. mér.	Longit. orient.
	Polyartemia forcipata Fisch.	—	65-78°	15-160°	—	—	—
	Polyartemiella Hanseni (Mur)	156°	73°	—	—	—	—
	— Judayi Dad.	170°	57-58°	—	—	—	—
	Artemia salina (L.)	2-168°	13-64°	1-140°	—	24-38°	118-150°
5.	Artemia Jelskyi Grub.	—	44°47′	14°25′	77°40′	12°	—
	Artemiella Skorikowi Dad.	—	67°	162°	—	—	—
	Branchinectella salina (Dad)	—	35°30′-35°40′	2°54′-3°	—	—	—
	Branchinecta coloradensis Pack.	100-110°	38-48°	—	—	—	—
	— ferox (M. Edw.)	—	32-52°	19°-40′-37°	—	—	—
10.	— granulosa Dad.	—	—	—	70°	45°	—
	— Iheringi Lillj.	—	—	—	52°	29°	—
	— Lindahli Pack.	95-104°	39-44°	—	—	—	—
	— orientalis Sars.	—	28-45°	19°40′-90°	—	—	—
	— paludosa (O.F.M.)	46-65°	49°14′-81°41′	12-158°	—	—	—
15.	— Tolli (Sars)	—	68°	161°	—	—	—
	Artemiopsis Bungei Sars.	—	76-77°	112-144°	—	—	—
	Pristicephalus carnuntanus (Brau)	—	46° 40′-54°	16°48′-37	—	—	—
	— Josephinae (Grub)	—	50-65°	28-102°	—	—	—
	— priscus Dad.	—	28-30°	80-90°	—	—	—
20.	— recticornis (Brau)	—	30°	18°	—	—	—
	Chirocephalopsis birostratus (Fisch)	—	52-58°	28-98°	—	—	—
	— claviger (Fisch)		77°	101°	—	—	—
	— Grubii (Dyb)	—	47°25′-57°	16°48′-37°	—	—	—
	— rostratus Dad.	—	69-75°	145-158°	—		—
25.	Chirocephalus altaicus Dad.	—	43°	70°	—	—	—
	— appendicularis Vavr.	—	32-38°	36-38°	—	—	—
	— Bairdi (Brau)	—	32-36°	36-40°	—	—	—

	ESPÈCES.	LONGIT. occid.	LATITUDE. sept.	LONGIT. orient.	LONGIT. occid.	LATITUDE. mér.	LONGIT. orient.
	— Bobrinskii Alc.	—	38-45° (?)	70-80° (?)	—	—	—
	— sinensis Thiele	—	31°	112°	—	—	—
30.	— spinicaudatus Sim.	—	45-48°30′	2°2′-23°	—	—	—
	— stagnalis Sim.	0-6°	36-58°	0-56°	—	—	—
	— turkestanicus Dad.	—	41°	80°	—	—	—
	Eubranchipus Bundyi Forb.	84° (?)	40° (?)	—	—	—	—
	— gelidus Hay	68°	46°	—	—	—	—
35.	— Holmanii (Ryd.)	73°	40°	—	—	—	—
	— serratus Forb.	84°	40°	—	—	—	—
	— vernalis Verr.	60-98°	39-48°	—	—	—	—
	Eubranchinella abiadi (Bra)	—	13°	32°	—	—	—
	Branchinella australiensis (Richt.	—	—	—	—	22-34°	138-148°
40.	— eyrensis Say	—	—	—	—	28-30°	130-140°
	— Gissleri Dad.	75°	42°	—	—	—	—
	— kugenumaensis (Ish)	—	36-40°	140-142°	—	—	—
	— ornata (Wolf.)	—	—	—	—	25°	25°
	— spinosa (M. Edw.)	—	46°15	31°	—	—	—
45.	Dendrocephalus Geayi Dad.	56°	2°	—	—	—	—
	— cervicornis (Welt)	—	—	—	65°	28°	—
	Bhamnocephalus platyurus Pack.	108°	44°	—	—	—	—
	Parartemia zietziana Say	—	—	—	—	34°	139°
	Branchipodopsis affinis Sars	—	46-48°	118-122°	—	—	—
50.	— Hodgsoni Sars	—	—	—	—	32°	26°
	— kalaharensis Wolf.	—	—	—	—	24°	18-26°
	— tridens Wolf.	—	—	—	—	24°	18-26°
	— Wolffi Dad.	—	—	—	—	24°	18-26°.
	Branchipus Blanchardi Dad.	—	46°	8°	—	—	—

55. Branchipus stagnalis (L.)...........	5°	34-53°	0-42°	—	—	—
Tanymastix affinis Dad.............	6°	35°	—	—	—	—
— lacunae (Guer)..........	—	45-60°	0-19°40′	—	—	—
— Perrieri Dad............	—	34°	9°	—	—	—
Streptocephalus Archeri Sars........	—	—	—	—	12-22°	130-150°
60. — bimaris Gurn.......	—	32°	9°	—	—	—
— Bouvieri Dad.......	—	27°	10°	—	—	—
— cafer (Loo).........	—	—	—	—	24-26°	25-30°
— cirratus Dad........	—	—	—	—	30°	25°
— dichotomus Sars....	—	22°	89°	—	—	—
65. — Dregei Sars.........	—	—	—	—	32°	26°
— floridanus Pack.....	81°	30°	—	—	—	—
— distinctus Thiele....	—	—	—	—	19-24°	25-38°
— gracilis Sars........	—	—	—	—	32°	26°
— lamellifer Thiele....	—	—	—	—	4°	36-38°
70. — macrourus Dad.....	—	—	—	—	30°	26°
— Neumanni Thiele....	—	12°	35°	—	—	—
— papillatus Sars......	—	—	—	—	30°	24°
— Purcelli Sars........	—	—	—	—	32°	18-26°
— proboscideus (Frau).	—	16°	34°	—	—	—
75. — Rothschildi Dad....	—	9-14°	35-40°	—	—	—
— Sealii Ryd..........	75°	44°	—	—	—	—
— similis Baird........	78°	18°	—	—	—	—
— spinifer Gurn.......	—	10°	80°	—	—	—
— spinosus Dad........	—	—	—	—	16°	45°
80. — texanus Pack.......	95°	32°	—	—	—	—
— torvicornis (Wag)...	5°	25-54°	47°25′-55°	—	—	—
— vitreus Brau........	—	14-27°	10-30°	—	2°	35°
— Zeltneri Dad........	10°	15°	—	—	—	—
84. Branchipus pellucidus Jos...........	—	45°40′	15°	—	—	—

Étudiant attentivement les données du tableau qui précède nous constatons les faits suivants :

1) Sur le vaste espace compris entre 81°41 de latitude septentrionale et le 45° de latitude méridionale on trouve, sous chaque degré, des espèces de **Phyllopoda anostraca**. L'espèce représentant la limite du nord est la **Branchinecta paludosa** (O. F. M.) celle du sud la **Branchinecta granulosa** Dad.

2) Actuellement, nous ne connaissons pas d'espèces entre les degrés 161-180 de longitude orientale et entre les 170-180° de longitude occidentale. Les espèces les plus avancées vers l'orient sont : **Polyartemia forcipata** Fisch., **Branchinecta paludosa** (O. F. M.) et **Artemiella Skorikowi** Dad ; l'espèce la plus avancée vers l'ouest est la **Polyartemiella Judayi** Dad. Il faut bien noter que les deux dernières ne furent recueillies qu'à ces extrêmes limites.

3) Parmi les espèces, seuls deux représentants du genre **Artemia** et le **Streptocephalus vitreus** (Br.) vivent aux degrés septentrionaux et méridionaux : les autres espèces n'habitent que les degrés septentrionaux ou les degrés méridionaux.

4) Peu d'espèces vivent également entre les degrés de longitude orientaux et occidentaux, ces espèces sont : **Artemia salina** (L), **Artemia Jelszkyi** Grub, **Branchinecta paludosa** O. F. M., **Chirocephalus stagnalis** (Shaw) et le **Branchipus stagnalis** (L). Parmi les espèces seule l'**Artemia salina** est vraiment cosmopolite ; l'**Artemia Jelskyi** Grub. habite la région paléarctique et néarctique, le **Chirocephalus stagnalis** (Shaw) et le **Branchipus stagnalis** (L.) n'habitent que la région paléarctique et ces deux dernières ne dépassent pas le degré qui limite cette région vers l'occident.

5) Faisant déduction des cinq espèces mentionnées ci-dessus, toutes les autres espèces se divisent en deux groupes inégaux. L'un, qui comprend 59 espèces, réunit les espèces qui ne vivent qu'entre les degrés de longitude orientale, l'autre, au nombre de 24 espèces, habite les degrés de longitude occidentaux.

En se basant sur les tableaux de la distribution des espèces selon les degrés de longitude et de latitude, nous pouvons dresser le tableau suivant de la distribution des genres :

GENRE.	LONGIT. occid.	LATIT. sept.	LONGIT. orient.	LONGIT. occid.	LATIT. mérid.	LONGIT. orient.
Polyartemia	—	65-78°	15-160°	—	—	—
Polyartemiella	156-170°	57-73°	—	—	—	—
Artemia	168°	13-64°	1-150°	—	12-38°	118-150°
Artemiella	—	67°	162°	—	—	—
Branchinectella	—	35°30'-35°40'	2°54'-3°	—	—	—
Branchinecta	46-110°	28-81°41'	12-161°	52-70°	29-45°	—
Artemiopsis	—	76-77°	112-144°	—	—	—
Pristicephalus	—	28-65°	16°48'-102°	—	—	—
Chirocephalopsis	—	47°25'-75°	16°48'-158°	—	—	—
Chirocephalus	0-6°	31-58°	0-112°	—	—	—
Eubranchipus	60-98°	39-48°	—	—	—	—
Eubranchinella	—	13°	32°	—	—	—
Branchinella	75°	42-46°	31-142°	—	22-34°	25-148°
Dendrocephalus	56°	2°	—	65°	28°	—
Thamnocephalus	108°	44°	—	—	—	—
Parartemia	—	—	—	139°	34°	—
Branchipodopsis	—	46-48°	118-122°	—	24-32°	18-26°
Branchipus	0-5°	34-53°	0°-42°	—	—	—
Tanymastix	6°	34-60°	0-19°40'	—	—	—
Streptocephalus	5-95°	9-54°	10-80°	—	2-32°	18-150°

Étudiant les données de ce tableau nous arrivons aux conclusions suivantes :

1) Entre les degrés les plus hauts de latitude septentrionale ne vivent que les espèces des genres **Polyartemia, Polyatremiella, Artemiella** et **Artemiopsis.**

2) Les espèces du genre **Branchinecta** atteignent au nord comme au sud les plus hauts degrés : au nord c'est la **Branchinecta paludosa** (O. F. M.) au sud la **Branchinecta granulosa** (Dad).

3) On ne constate pas une grande différence dans l'étendue des genres de la région tempérée de l'hémisphère oriental ; au contraire, plusieurs genres sont presque les mêmes. Au point de vue de la répartition en latitude, les genres **Branchipus** et **Tanymastix, Pristicephalus** et **Chirocephalus** sont presque semblables. Dans la région tempérée méridionale de l'hémisphère oriental l'étendue des **Parartemia** est presque la même que celle des **Branchipodopsis.** Enfin il est bien intéressant de constater que l'espace habité dans la région tempérée septentrionale de l'hémisphère oriental par les **Chirocephalus** correspond aux mêmes degrés de latitude que celle où le genre convergent, l'**Eubranchipus**, habite l'hémisphère occidental.

*
* *

Je n'ai plus qu'à dire quelques mots de l'époque d'apparition du sous-ordre des **Phyllopoda anostraca** sur notre terre. Certainement les données et les études sur cette question sont fort minimes, presque nulles, et dès lors nous ne pourrons arriver qu'à des conclusions assez incomplètes. Dans la littérature qui fut à ma disposition, je n'ai trouvé que deux études s'occupant des **Phyllopoda anostraca** aux âges géologiques. L'une est l'œuvre de *Goldenberg* qui décrivit, en 1873, le **Branchipusites anthracinus**, trouvé par lui dans la formation carbonifère de Saarbrücken (46 a. p. 23). L'autre étude est de *H. Woodward* qui donna, en 1879, la description du **Branchipodites vectensis** (139 p. 346) trouvé aux îles Wight dans un gîte d'âge éocène.

D'après la description et le dessin de l'espèce **Branchipusites**

anthracinus il est difficile de déterminer de quelle espèce et de quel genre récent cette forme est la plus voisine ; même il n'est pas tout à fait sûr qu'elle appartienne aux **Phyllopoda anostraca**. Si nous voulons l'accepter comme telle, nous pouvons admettre la supposition que les ancêtres des **Phyllopoda anostraca** devaient se présenter déjà vers le milieu ou vers la fin de l'âge cambrien (Arldt), afin que les espèces rappelant le genre **Branchinecta** pussent se développer à l'âge carbonifère.

D'après la description du **Branchipodites vectensis** Wood. et encore mieux du dessin qui le représente, nous sommes capables non seulement de constater que nous avons affaire à une espèce appartenant au sous-ordre des **Phyllopoda anostraca** mais de fixer le genre récent dont elle faisait partie. Les mesures relatives du corps, toute l'apparence et surtout la forme du sac ovigère des femelles prouvent incontestablement que le **Branchipodites vectensis** était l'ancêtre du genre récent **Artemia**. De plus, je considère le **Branchipodites vectensis**, vu la ressemblance, les dimensions relatives et la forme du sac ovigère, comme une **Artemia salina** d'âge éocène

Au premier abord, il semble que contre mon hypothèse s'élève le fait que *Woodward* décrivit son espèce comme étant d'eau douce, tandis que l'**Artemia salina** est une espèce d'eau salée. Cette contradiction n'est qu'apparente puisque l'**Artemia salina** habite non seulement les eaux salées du continent, mais aussi les salines de la rive. Je ne crois pas me tromper en prétendant que le gîte éocène de l'île Wight où le **Branchipodites vectensis** (donc l'**Artemia salina**) pétrifiée fut recueilli n'était, ou ne put être autre chose qu'une lagune salée. C'est seulement par ce fait que nous pouvons nous expliquer comment l'**Artemia salina**, qui est, comme tous ces pareils, molle, sans structure solide ou tégument dur, a pu se conserver, pendant des milliers d'années, assez bien pour qu'on la puisse facilement reconnaître. Nous sommes redevables de cette heureuse trouvaille aux lagunes salées de l'île de Wight qui furent à l'éocène peuplées d'**Artemia salina** dont les exemplaires morts s'enfoncèrent sur le fond vaseux où leur décomposition fut entravée par l'eau salée comme par les couches de vase qui s'entassaient sur le

fond des lagunes. En cachant des exemplaires d'**Artemia salina** sous des couches de vase d'eau salée, en mettant avec grande précaution quelque poids sur cette masse et en séchant cette dernière, nous serions à même de faire la démonstration de la conservation de ces exemplaires en **Branchipodites vectensis.**

La présence du **Branchipodites vectensis**, ou mieux encore de l'**Artemia salina**, à l'âge éocène prouve que les ancêtres de cette forme devaient s'être développés à des âges bien plus reculés, peut-être même au carbonifère. A mon avis l'ancêtre des **Artemia** ne put apparaître dans l'eau salée qu'en second lieu. Il me semble que l'**Artemia salina** s'est développé le plus vraisemblablement du genre **Branchinecta** en s'accommodant à l'eau salée. Cela est indiqué par la grande ressemblance structurale qui lie incontestablement ces deux formes.

Conspectus systematicus familiarum, subfamiliarum generum, specierumque subordinis Phyllopoda anostraca.

I. Fam. *Polyartemiidae* Dad.
1. Gen. *Polyartemia* S. Fisch.
Polyartemia forcipata S. Fisch.
2. Gen. *Polyartemiella* Dad.
Polyartemiella Hanseni (Murd).
Polyartemiella Judayi Dad.
II. Fam. *Branchinectidae* Dad.
Subfam. *Artemiinae* Dad.
3. Gen. *Artemia* (Leach.).
Subgen. *Artemia* s. str.
Artemia salina (L.).
v. köppeniana (S. Fisch).
v. Milhauseni (G. Fisch).
v. arietina (S. Fisch).
v. principalis Sim.
Subgen. *Callaonella* (Kulc).
Artemia Jelskii Grube.
4. Gen. *Artemiella* Dad.
Artemiella Skorikowi Dad.
Subfam. *Branchinectinae.*
5. Gen. *Branchinectella* Dad.
Branchinectella salina (Dad).
6. Gen. *Branchinecta* (Verr).
Branchinecta Lindahli Pack.
Branchinecta ferox (M. Edw).
Branchinecta orientalis G. O. Sars.
Branchinecta paludosa (O. F. M.).
Branchinecta coloradensis Pack.
Branchinecta Iheringi Lillj.
Branchinecta granulosa Dad.
Branchinecta Tolli (Sars).
7. Gen. *Artemiopsis* Sars.
Artemiopsis Bungei G. O. Sars.
III. Fam. *Chirocephalidae*, Dad.
Subfam. *Chirocephalinae.*
8. Gen. *Pristicephalus* Dad.
Pristicephalus recticornis (Brau).
Pristicephalus Josephinae (Grub).
Pristicephalus carnuntanus (Brau).
Pristicephalus priscus Dad.
9. Gen. *Chirocephalopsis* Dad.
Subgen. *Siphonophanes* Sim.
Chirocephalopsis Grubii (Dyb).
Subgen. *Nematosurus* Dad.
Chirocephalopsis rostratus Dad.
Chirocephalopsis claviger (S. Fisch).
Subgen. *Drepanosurus* Sim.
Chirocephalopsis birostratus (S. Fisch).
10. Gen. *Chirocephalus* Prev.
Subgen. *Chirocephalellus* n. subg.
Chirocephalus Bairdi Brau.
Chirocephalus sinensis Thiele.
Chirocephalus turkestanicus Dad.
Chirocephalus appendicularis Vav.
Chirocephalus altaicus Dad..
Subgen. *Chirocephalus* s. str. n. subg.
Chirocephalus spinicaudatus Sim.
Chirocephalus stagnalis (Shaw).

Chirocephalus Bobrinskii Alc.
Subfam. *Eubranchipodinae* Dad.
11. Gen. *Eubranchipus* Verr.
Eubranchipus vernalis Verr.
Eubranchipus serratus Forb.
Eubranchipus Bundyi Forb.
Eubranchipus gelidus Hay.
Eubranchipus Holmanii Ryd.
Subfam. *Branchinellinae* Dad.
12. Gen. *Eubranchinella* Dad.
Eubranchinella abiadi (Brau).
13. Gen. *Branchinella* Sayce.
Branchinella spinosa (M. Edw).
Branchinella australiensis (Richt).
Branchinella eyrensis Sayce.
Branchinella ornata (Wolf).
Branchinella Gissleri Dad.
Branchinella kugenumaensis (Ish).
14. Gen. *Dendrocephalus* Dad.
Dendrocephalus Geayi Dad.
Dendrocephalus cervicornis (Welt).
15. Gen. *Thamnocephalus* Pack.
Thamnocephalus platyurus Pack.
IV. Fam. *Branchipodidae* Dad.
16. Gen. *Parartemia* Sayce.
Parartemia zietziana Sayce.
17. Gen. *Branchipodopsis* G. O. Sars.
Branchipodopsis affinis Sars.
Branchipodopsis Hodgsoni Sars.
Branchipodopsis kalaharensis Wolf.
Branchipodopsis tridens Wolf.
Branchipodopsis Wolfi Dad.
18. Gen. *Branchipus* Schaeff.
Branchipus stagnalis (L.).
Branchipus Blanchardi Dad.
19. Gen. *Tanymastix* (Sim).
Tanymastix Perrieri Dad.
Tanymastix affinis Dad.
Tanymastix lacunae (Guer).
V. Fam. *Streptocephalidae* Dad.
20. Gen. *Streptocephalus* Baird.
Subgen. *Streptocephalellus* Dad.
Streptocephalus Purcelli G. O. Sars.
var. Sarsi Dad.
Streptocephalus papillatus, G. O. Sars.
Subgen. *Streptocephalus*, str.
Streptocephalus lamellifer Thiele.
Streptocephalus dichotomus Sars.
var. simplex Gurn.
Streptocephalus gracilis Sars.
Streptocephalus spinosus Dad.
Streptocephalus cirratus Dad.
Streptocephalus torvicornis (Wag).
var. rubricaudatus (Klunz).
var. Bucheti Dad.
var. Braueri Dad.
Streptocephalus similis Baird.
Streptocephalus Sealii Ryd.
Streptocephalus texanus Pack.
Streptocephalus Dregei Sars.
Streptocephalus distinctus Thiele.
var. annanarivensis Thiele.
Streptocephalus macrourus Dad.
Streptocephalus vitreus Brau.
Subgen. *Streptocephalopsis* Dad.
Streptocephalus Rothschildi Dad.
Streptocephalus cafer (Lov.).
Streptocephalus proboscideus (Frau).
Streptocephalus Zeltneri Dad.
Streptocephalus Bouvieri Dad.
Streptocephalus spinifer Gurn.
Streptocephalus Neumanni Thiele.
Streptocephalus Archeri G. O. Sars.
Streptocephalus floridanus Pack.
Species incertae sedis.
Branchipus pellucidus Jos.

TABLE DES ESPÈCES (1).

(1) Les noms des familles, des subfamilles, des genres et des espèces admis par l'auteur sont imprimés en caractère italique.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1, Alcock (A.). — Description of a new species of Branchipus from Calcutta (*Journ. of the Asiat. Soc. of Bengal.*, vol. LXV, Part. 2, n° 3, 1896, p. 538, Tab. 10).

1, *a.* — Report on the natural history results of the Pamir Boundary Commission, 1898, p. 17, Tab. 3.

Anikin (W. P.). — Einige biologische Beobachtungen über die Crustaceen der Gattung Artemia (*Mith. Univ. Tomsk.*, 1898, Bd. 14, p. 103, Tab. 3), (*Zool. Jahresber*).

Arldt (Th.). — Die Entwickelung der Kontinente und ihrer Lebewelt. Leipzig, 1907.

1, *b.* Artom (C.). — Osservazioni generali sull' Artemia salina Leach delle saline di Cagliari (*Zool Anz.*, Bd. 29, 1905, n° 9, p. 284, fig.).

1, *c.* — Ricerche sperimentali sul modo di riprodursi dell' Artemia salina Lin. di Cagliari (*Biol. Centrabl.*, Bd. 26, 1906, p. 26).

1, *d.* — Note critiche alle osservazioni del Loeb sull' Artemia salina (*Biol. Zentrabl.*, Bd. 26, 1906, p. 204.

1, *e.* — La variazione dell'Artemia salina (L.) di Cagliari sotto l'influesso della salsadine (*Acad. reale delle Scienze di Torino*, Anno 1905-1906, p. 221, Tab. 1-2).

1, *f.* — Ricerche sperimentati sulla variazione dell' Artemia salina Lin di Cagliari (*Biologica*, vol. I, 1907, n° 14).

1, *g.* — La maturazione, la fecondazione e i primi stadii di sviluppo dell' uovo dell' Artemia salina Lin. di Cagliari (*Biologica*, vol. I, n° 24, 1908, p. 495, Tab. 5-6).

1, *h.* — Il numero dei cromosomi e la maturazione dell' uovo dell'Artemia partenogenetica di Capo d'Istria e dell' Artemia sessuata di Cagliari (*Biologica*, vol. I, 1906).

1, *i.* — Osservazioni e raffronto tra le Artemie sessuate e le Artemie partenogenetiche (*Biologica*, vol. I, 1906).

2, Audoin. — Examen des Crustacés rapportés de la saline de Marignane (*Annales d. sc. nat. Zool.* [2], VI, p. 226, 1836).

3, Baird (W.). — The natural History of the British Entomostraca, 1850.

4. — Monograph of the Family Branchipodidae, a Family of Crustaceans belonging to the Division Entomostraca, with a description of a new genus and species of the Family Limnadiidae (*Proc. zool. Soc. of London*, Part. 20, 1852, p. 18, Tab. 22-23).

5. — Description of two new species of Entomostracous Crustaceans from India (*Proc. zool. Soc. of London*, Part. 28, 1860, p. 445, Tab. 72).

6. — Description of a new Species of Branchipus (B. eximius) from the Pool of Gihon in Jerusalem (*Ann. and. Mag. of Nat. Hist.*, vol. VIII, 1861, p. 209, Tab. 12).

7. Barrois (Th.). — Crustacés Phyllopodes (*Résult. scientif. d'un voyage entr. en Palestine et en Syrie*, 1892, fig. 1-19).

7, *a.* Bateson (W.). — Materials for the study of variation. London, 1894, (Sec. *Samter et Heymons*).

Beardsley (A. E.). — Notes on Colorado Entomostraca (*Trans. Amer. Micr. Soc.* 1903, vol. XXIII, p. 41).

8, Berg (C.). — Datos sobre algunos crustáceos nuevos para la fauna argen-

lina (*Comunicaciones del Museo Nacional de Buenos-Aires*, T. I, n° 7, 1900, p. 223).
Bernard (H.). — Hermaphroditismus bei Phillopoden (*Jenaisch. Zeitschr. Naturw.*, 1890, Bd. 25, p. 337).
8, *a*. Bertkau (Ph.). — Branchipus Grubei Dyb. bei Bonn. (*Verh. Nat. Vereins Bonn*, 1889, *Jahrg*, 45, *Corr*. Bl., p. 93).
8, *b*. — Lebende Branchipus Grubei (*Vehr. Nat. Ver. Bonn*. 1892, *Jahrg*. 48. *Sitz. Ber.*, p. 54).
9. Blanchard (R.). — Résultats d'une excursion zoologique en Algérie (*Mém. Soc. zool. de France*, T. IV, 1891, p. 208).
10. Blanchard et Richard (J.). — Sur les Crustacés des Sebkhas et des Chotes d'Algérie (*Bull. de la Soc. zool. de France*, T. XV, 1890, p. 136).
11. — Sur la faune des lacs élevés des Hautes-Alpes (*Mém. de la Soc. zool. de France*, 1897, T. X, p. 4).
12. Brady (St. G.). — Notes on Freshwater Entomostraca from South Australia (*Proc. zool. Soc. of London*, 1886, p. 82).
13. Brauer (Fr.). — Beiträge zur Kenntniss der Phyllopoden (*Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. in Wien*, Bd. 75, Abth. 1, 1877, p. 583, Taf. 8).
Brauer (A.). — Artemia und Branchipus (*Zool. Anz.*, 1886, *Jahrg*. 9, p. 364).
— Über das Ei von Branchipus Grubii v. Dyb (*Abhandl. d. Preuss. Akad d. Wiss.*, Berlin, 1892).
— Zur Kenntniss der Reifung des parthenogenetisch sich entwickelnden Eies von Artemia salina (*Arch. f. micr. Anat.*, Bd. 43, 1894, p. 162, Taf. 8-11 ; *Zool. Anz.*, Bd. 16, 1893, n° 417).
13, *a*. Briquel. — Note sur l'Artemia salina, Nancy, 1881 (sec. *Simon*).
Bruntz (L.). — Sur l'existence de cellules phagocytaires chez les phyllopodes branchiopodes (*Compt. Rend. Soc. Biol., Paris*, T. LIX, 1905, p. 229).
14. Brühl. — Ueber das Vorkommen einer Estheria (Isaura Joly) und des Branchipus torvicornis in Pest (*Verhandl. d. Zool. bot. Gesellsch. in Wien*, 1860, p. 115).
15. Buchholz (R.). — Branchipus Grubei von Dybwosky (*Schriften d. Physik. Oek. Gesellch. zu Königsberg, Jahrg.*, 5, p. 93, Tab. 3, sec. *Spangenberg*).
16. Budge (J.). — Bemerkungen über Branchipus paludosus (*Verhandl. des nathist. Ver. der Rheinl*, 1846, p. 88, Tab. 2, fig. 1-3).
17. Burmeister (H.). — Bau der Augen bei Branchipus paludosus (*Müller Arch.*, 1835. Sec. *Spangenberg*).
18. — Oganisation der Trilobiten, Taf. 6, fig. 3, 6, 12, 14 (sec. *Grube*).
Butschinsky (P.). — Die Metazoenfauna der Salzselimane bei Odessa (*Zool. Anz.*, 1900, Bd. 23, p. 493).
Cavalier (H.-O.). — On Apus and Branchipus from Armenia (*Ann. Magaz. Nat. Hist.*, 1901, Vol. VIII, p. 160).
Certes (A.). — Sur la vitalité des germes de l'Artemia salina et du Blepharisma lateritia (*Compt. rend.*, 1882, Bd. 93, p. 750; *Ann. and. Mag. Nat. Hist.*, 1882, Bd. 8, p. 456).
19. Chyzer (K.). — Ueber die Crustaceen-Fauna Ungarns (*Verhandl. d. zool. bot. Ges. in Wien*, 1858, p. 516).
20. — Crustacea Phyllopoda Faunae pesthinensis (*Math. term. tud. Közl.* 1, *Köt*, 1861, Tab. 1-7).
21. — Berichtigungen und Ergänzungen zu meiner Abhandlung: Ueber die Crustaceen-Fauna Ungarns, insbesondere die dort angegebenen Phyllopoden (*Verhandl. d. zool. Ges. in Wien*, 1861, p. 111).
22. Chyzer (K.) et Tóth (S.). — A Budapest vidékén eddig talát héjanczokról (*Magyarhoni természetbarát*, 1, Köt, 1857, p. 75).
23. — Potlékadat a Branchipus ferox ismeretéhez *Loc. cit.*, 1858).
24. Claus (C.). — Zur Kenntniss des Baues und der Entwicklung von Bran-

chipus stagnalis und Apus cancriformis (*Abhandl. d. Kön. Gesellsch. d. Wiss. zu Göttingen.* Bd. 18, 1873, p. 93. Taf. 1-8).

25. — Untersuchungen über die Organisation und Entwickelung von Branchipus und Artemia, etc. (*Arbeiten aus d. zool. Inst. d. Univers. Wien und. d. zool. Stat. in Triest*, Bd. 6, H. 3, 1886, p. 267, Tab 24-35).

25, *a.* — Ueber die Charaktere der Gattung Artemia in Gegensatz zu Branchipus (*Math Nat. Cl. d. Akad. d. Wiss. Wien*, 1886).

Cosmovici (L.-C.). — Contribution a l'étude de la faune de la Roumaine (*Bull. Soc. zool. de France*, 1900, vol. XXV, p, 153).

Costa (A.). — Notizie ed osservazioni sulla Geo-Fauna Sarda, Memoria 2, risultamento di ricerche fatte in Sardegna nella primavera del 1882 (*Atti Acad. Napoli.*, vol. I, 1883, p. 109).

26. Daday (J). — Adatok a Retyezát tavai Crustacea faunájának ismeretéhez (*Termész. rajz. füz.* 7, *Köt*, 1883, p. 41, Tab. 2).

27. — Catalogus Crustaceorum faunae Transylvaniae (*Orv. term. Tud. Ért.*, 1884).

28. Daday (J.). — Conspectus specierum Branchipodorum faunae Hungariae (*Math. termtud. Közl.* 1888, p. 265, Tab. 1-2).

28, *a.* Daday (E. v.). — Branchipus paludosus M. O. Fr. in der ungarischen Fauna (*Term. rajz. füz.*, vol. XIII, 1890, p. 34, Textfig. 1-3).

29. — Mikroskopische Süsswasserthiere aus Patagonien (*Term. rajz. füz.* Bd. 15, 1902, p. 201. Taf. 2-15).

30. — Mikroskopische Süsswasserthiere aus Turkestan (*Zool. Jahrb.* Bd. 19, Syst. 1903, p. 469, Taf. 27-30, Textfig. 1-5).

30, *a.* — Diagnoses praecursoriae spécierum aliquot novarum e familia Branchipodidae (*Annales d. Sc. Nat. Zool.*, T. VII, 1908, Bd. 2-3, p. 137, fig. 1-8).

30, *b.* — Polyartemiella Iudayi novum genus novaque species e subordine Phyllopoda anostraca. Diagnosis praecursoria (*Annales Mus. Nat. Hungar*).

31. Desmarest. — Considérations générales sur la Classe des Crustacés et description des espèces de ces animaux qui vivent dans la mer, sur les côtes ou dans les eaux douces de la France, Paris, 1825, p. 393, Tab. 56, fig. 2-5.

32. Dybowski (B). — Beitrag zur Phyllopoden-Fauna der Ungegend Berlins, nebst kurzen Bemerkungen über Cancer paludosus O. F. M. (*Arch. f. Naturg.*, 26, *Jahrg.*, 1860, p. 193, Tab. 10).

33. Ekman Sven. — Die Phyllopoden, Cladoceren und freilebenden Copepoden der nord-schwedischen Hochgebirge (*Zool. Jahrb. Syst.* Bd. 21, 1905, p. 1).

33, *a.* — Beiträge zur Kenntniss der Phyllopoden familie Polyartemiidae (*Bihang. till R. svenska Vet. Akad. Handl.*, Bd. 28, 1902, Afd. 4, No 11 Taf. 1-4, Texfig. 1).

34. Entz (G.). Az erdélyi sósvizekben élö Artemiákról (*Orv. termtud Értesitö*, 8 Köt, 1886, p. 101. Taf. 1-3).

35. Entz G. jun. — A levéllábú rákok egy óriása (*Állattani Közlem*, Bd. 5, 1900, p. 148).

36. Fabricius. — Fauna groenlandica, 1780, p. 247 (Sec. *Grube*).

37. — Entomolog. System., 1775, T. II, p. 419-518 (Sec. *Grube*).

Fickert (C.). — Beiträge zur Fauna der Umgebung von Tübingen (*Jahr. Hft. Ver. Vaterl. Naturk. Stuttgart*, 1889, *Jahr.* 45, p. 361).

38. Fischer G. de Waldheim. — Notice sur une nouvelle espèce de Branchipus de Latreille (*Bullet. de la Soc. impér. des Sc. natur. de Moscou*, T. VII, 1834, p. 452, Tab. 16).

39. Fischer (S.). — Branchiopoden und Entomostracen (*In Middenforf's Reise in d. äuss. Norden n. Osten Sibiriens*, Bd. 2, T. I, 1851, p. 149, Taf. 7).

39, *a*. Forbes (A.). — List of Illinois Crustacea, with descriptions of new species (*Bull. Illin. Mus. Nat. Hist.*, n° 1, 1876, p. 13).

40. Fraisse (P.). — Das Auftreten von Branchipus Grubei in der Umgegend von Würzburg (*Zool. Anz.* 3. *Jahrg.*, p. 284).

41. Frauenfeld (G. v.). — Zoologische Miscellen (*Verh. d. zool. bot. Gesell. in Wien*, Bd. 23, 1873, p. 183, Tab. 2 B).

Frenzel (J.). — Untersuchungen über die mikroskopiche Fauna Argentiniens. Über den Mitteldarm von Artemia. Ein Beitrag zur Lehre von der Verdauung und Resorption (*Zool. Jahrb. Morph.*, 1892, Bd. 5, p. 249, Taf. 20).

42. Fric (A.). — Ueber das Vorkommen von Apus und Branchipus in Böhmen (*Verhandl. d. zool. bot. Gesell. in Wien*, 16, Bd. 1866, p. 557).

43. — Die Krustenthiere Böhmens.

43, *a*. Fric et Vavra (V.). — Untersuchungen über die Fauna der Gewässer Böhmens, 5. Untersuchungen des Elbeflusses und seiner Altwässer durchgeführt auf der übertragbaren zool. Station (*Arch. Nat. Landesdurchf. Böhmen.*, Bd. 11, 1901, p. 156, fig. 1-119).

44. Friedenfels (E. v.). — Über Artemia salina und andere Bewohner der Soolteiche in Salzburg (*Verhandl. u. Mittheil. d. siebenb. Vereins f. Naturw. in Hermannstadt*, 30, *Jahrg.*, 1880, Taf. 1).

45. — Weitere Beobachtungen über Artemia salina und die Salzburger Soolteiche (*Loc. cit.*, 1885).

Gadeau de Kerville. — Les Crustacés de la Normandie. Espèces fluviatiles, stagnales et terrestres (1. Liste) (*Bull. soc. Amis. Sc. Nat., Rouen*, 1888, p. 133).

Gissler (C.-F.). — Description of a Hermaphroditic Phyllopod Crustacean (Eubranchipus) (*Amer. Natural.* 15, Bd. 1881, p. 135).

— Evidences of the Effect of chemico-physical Influences in the Evolution of Branchiopod Crustaceans (*Loc. cit.*, p. 280).

46. Gmelin. — Linn. Systema naturae, 1789, T. I, pars 5. p. 2993, n°s 85-87).

46, *a*. Goldenberg (F.). — Fauna Saraepontana fossilis, 1873, p. 23, Taf. 1, fig. 15-16).

46, *b*. Gould. — Invertebrata Massachusetts, 1841, p. 339 (sec. *Packard*).

Graeffe (Ed.). — Übersicht der Fauna des Golfes von Triest nebst Notizen über Vorkommen, Lebensweise, Erscheinungs-und Laichzeit der einzelnen Arten. 5. Crustacea (*Arb. zool. Inst. Univ. Wien*, Bd. 13, 1900, p. 33).

47, Grochowski (M.). — Ueber eine neue im Süsswasser lebende species von Artemia (*Verhandl d. zool. bot. Ges., in Wien*, 45, Bd. 1896, p. 95, fig. 5).

48. Grube (A.-E.). — Bermerkungen über die Phyllopoden, nebst einer Uebersicht ihrer Gattungen und Arten. (*Arch. f. Natur.*, 17, *Jahrg.*, 1853, p. 71, Taf. 5-8).

49. — Sitzung der naturhist. Section der Schlesischen Gessellschaft am. 4 november, 1874.

50. Guérine Meneville (F.-E.). — Iconographie du Règne Animal de G. Cuvier T. III, 1829-1844, Crustacés, p. 38, Pl. 33, fig 2-4).

50, *a*. Gunther (R.-J.). — Contributions to the natural history of lake Urmi, N. W. Persia and its neigbourhood. Crustacea (*Journ. Linn. Soc. London*, 1899, Vol. XXVII, p. 394, Taf. 25).

Gunther (R.-T.). — The « Jelly Fish » of lake Urumiah (*Nature*, 1898, Vol. LVIII, p. 435).

51. Gurney (R.). — On a small Collection of Freshwater Entomostraca from south Africa (*Proced. Zool. soc. of London*, 1904, Vol. 2, p, 298, Tab. 18).
52. — On two new Entomostraca from Ceylon (*Spolia Ceylanica*, Vol. IV, Part. 14-15, 1906, p. 126. Tab. 1-2.
53. — On some Freshwater Entomostraca in the collection of the Indian Museum, Calcutta (*Journ. and Proc. Asiatic. Soc. of Bengal* (N. S.), Vol. II, N° 7, 1906, p. 273, Tab. 45).
53, *i*. — On the Freshwater Crustacea of Algeria and Tunisia (*Journ. R. Micr. Soc.* 1909, p. 273, Tab. 7-14).
Hardy (W.-B.). — On some histological features and physiological properties of the postoesophageal nerve cord of the Crustacea (*Phil. Transact.*, 1894, Vol. CLXXXV, Bd. p. 83, Taf. 10-13).
Hartog (M.). — Note on the method of feeding of Phyllopods and Cladocera (*Journ. Quekett Micr. Club.*, 1901, Vol. VIII, p. 157).
53, *a*. Hay (O.-P. et W.-P.). — A contribution to the Knowledge of the Genus Branchipus (*Amer. Natur.*, Vol. XXIII, 1889, n° 266, p. 91).
54. Herbst. — Naturgeschichte der Krabben, Bd. 2, Tab. 35, fig. 3-5 (sec. *Grube*).
55. Jhering (H. v.). — Os crustaceos Phyllopodos do Brazil (*Revista do Museo de S.-Paulo*, 1895, p. 165).
56. Joly. — Histoire d'un petit Crustacé (l'Artemia salina), etc. (*Ann. d. Sc. Nat.*, 2. ser., t. XIII, 1840, p. 225, Tab. 7-8).
57. Joseph (G.). — Systematische Verzeichniss der in den Tropstein-Grotten von Krain einheimischen Arthropoden nebst Diagnosen der vom Verfasser entdeckten und bisher noch nicht beschriebenen Arten. (*Berliner Entom. Zeitchr.*, Bd. 26, 1882, n° 1, p. 1).
57, *a*. Ishikawa (C.). — Phyllopod Crustacea of Japon (*Zool. Mag. Tokyo*, 1894, Vol. VII, p. 8, 13, 98, 137, 147, Taf. 1-7).
58. Kellog (V. L.). — A new Artemia and its life conditions (*Science N. S.* 24, Vol. 1906, p. 594, fig. 1-2).
59. King (A.-E.). — A description of a very remarkable aquatic insect. (*Phil. Trans. Roy. Soc. of London*, Vol. LVII, p. 72, Tab. 4 (sec. *Baird*).
60. Klunzinger. — Ueber Branchipus rubricaudatus n. sp. (*Zeit. f. wiss. Zool.* 17, Bd. 1867, p. 23, Tab. 4).
61. Koch (C.). — Deutschlands Crustacea, Arachnida, Myriapoda. Heft. 35, Taf. 1-2 (sec. *Grube*).
62. Kulczycki (W.). — Materialen zur Monographie der Phyllopoden Branchipodidae (*Kosmos Lemberg*, 11, *Jahrg.*, 1885, p. 588, Tab. 1).
63. Lamarck. — Histoire des animaux sans Vertèbres, Éd. 1, T. V, 1814, p. 134.
63, *a*. — Système des Animaux sans Vertèbres, p. 161.
63, *b*. Latreille. — Histoire naturelle des Crustacés, T. IV, p. 319, Tab. 36-37.
63, *c*. — Genera Crustaceorum, T. I, p. 22.
64. — Nouveau dictionnaire d'Histoire naturelle, 1817, T. X, p. 333.
65. — Règne animal de Cuvier, 1re Éd. 1817, T. III, p. 68 ; 2e Éd. T. IV, p. 278.
66. Leach. — Dictionnaire des sciences naturelles. Entomostracés, 1819, T. XIV, p. 453 (Sec. *Grube*).
67. Leydig (F.). — Ueber Artemia salina und Branchipus stagnalis (*Zeit. f. wiss. Zool.*, Bd 3, 1851, p. 280, Tab. 8).
Leydig (F.). — Über Verbreitung der Thiere in Rhöngebirge und Mainthal mit Hinblick auf Eifel und Rheinthal (*Verh. nat. Ver. d. preuss. Rheinl. u. Westfal.*, 1882. Jahrg. 38, p. 43.).
68. Lievin. — Branchipus Oudneyi, der Fezzan-Wurm oder Dud, Bairds Artemia Oudneyi (*Neueste Schrift. d. naturf. Gesellsch. zu. Danzig*, 5, Bd. 1856, 4, H.).
69. Lilljeborg (W.). — Synopsis Crustaceorum svecicorum ordinis Bran-

chiopodorum et subordinis Phyllopodorum (*Reg. societ. scientiarum, upsaliensis*, 1877).

Lilljeborg (W.). — Contributions to the natural history of the Commander islands. No 9. Entomostraca, collected by Mr. Leonhard Stejneger on Berings island. 1882-83 (*Proc. U. S. Nation. Mus.*, Vol. X, 1888, p. 154).

70. Lilljeborg (W.). — Diagnosen zweier Phyllopoden-Arten aus Süd-Brasilien (*Abhand. naturw. Ver. zu Bremen*, 10, Bd. 1889, p. 424.).

71. Linné (C.). — Systema Naturae. Edit. X, 1758, p. 634.

72. Lovén (T.). — Tyra nya Arter of Sötvattens-Crustacéer från södra Afrika (*Konigl. Vet. Akad. Handl. for Ar.*, 1845 (1847), p. 429, Tab. 4, 5.

73. Margo (J.). — Budapest és Környéke állattani tekintetben, 1879, p. 410.

74. Miers (E.-J.). — Report on the Crustacea collected by the Naturalists of the Arctic Expedition in 1875-1876 (*Ann. and. Mag. of. nat. hist.*, Vol. XX. Ser. 4, 1877, p. 96, Tab. 3, 4.

75. Milne-Edwards. — Histoire naturelle des Crustacés, T. III, 1840, p. 367, Tab. 35.

Moore (S. E. S.). — Some points in the origin of the reproductive elements in Apus and Branchipus (*Quart. Journ. Micr. Sc.*, 1893, Vol. XXXV, p. 259. Tab. 15, 16.

75 *a*. Murdoch (J.). — Seven new species of Crustacea and one Worm from Arctic Alaska (*Proc. U. S. Nat. Mus.* T. VII, 1884, p. 518.).

76. Müller (P. E.). — De in Danmark hidtil fundne Phyllopoder (*Naturhist Tidskr.* Bd 8, 1872-73, p. 565.).

77. Müller (O. Fr.). — Zoologia Danica, 1788-1806. Vol. II, p. 10. Tab. 48. fig. 1-8.

78. Nitsche (H.). — Ueber die Geschlechtsorgane von Branchipus Grubei v. Dybowsky (*Zeitsch. f. wiss. Zool.* Bd 25, Supl. 1875, p. 281. Tab. 22.).

Noll (F. C.). — Lange Keimfähigkeit der Eier des kleinen Salinen Krebses (*Zool. Garten*, 1889, p. 282).

Novikoff (M.). — Über die Augen und die Frontalorgane der Branchiopoden (*Zeitschr. f. wiss. Zool.*, Bd 79, 1905, p. 432. Tab. 2, fig. 9).

— Einige Bemarkungen über das Medianauge und die Frontalorgane von Artemia salina (*Loc. cit.* Bd 81, 1906, p. 691, Tab. 1).

Orley (L.). — Ueber die Entomostraken-Fauna von Budapest (*Termrajz. Füz.* Bd 10, 1886, p. 98. Tab. 1, 2).

79. Ortmann (A. E.). — Crustacea and Pycnogonida coll. during to Princeton Expedition to North Greenland (*Proc. of the Acad. of Nat. sc. of Philadelphia*, Vol. LIII, 1901, p. 144).

Ostroumoff (A. A.). — Über die Bedeutung des osmotischen Druckes beim Ausschlüpfen des Nauplius aus dem Ei der Artemia salina (*Prot. Nat. Ges. Kasan.*, 1902, Jahrg. 32, N° 189, p. 91).

80. Packard (A. S.). — Glacial Phenomena of Maine and Labrador, etc. (*Memoirs Boston Soc. Nat. Hist.*, 1, 1867, p. 295).

81. — Preliminary notice of new North-American Phyllopoda (*Amer. Journ. Sc. and Arts. Ser.* 3, II, 1871).

82. — Description of new North-American Phyllopoda (*Sixt. Report Peabody Acad. Sc. Salem Mars.*, 54, 1874).

83. — Synopsis of the freshwater Phyllopoda of North-America (*U. S. Geol. and Geogr. Survey Report for*, 1873, 1874).

84. — New Phyllopod Crustaceans (*Amer. Natural.*, 1876).

85. — Explorations of the Polaris Expedition (*Ibid.* 1877).

86. — Descriptions of new Phyllopod Crustacea from the West (*Bull. Hayden's U. S. Geol. and Geogr. Survey Territ.* III, 1877, p. 171).

87. Packard (A. S.). — Occurence of the Phyllopod Eubranchipus in winter (*Amer Natu- ral.*, 12, 1878).
88. — Notes on Phyllopod Crustacea (*Ibid.* 1880, p. 53).
89. — A Monograph of the Phyllopod Crustacea of North America, with remarks on the order Phyllocardia, 1883.
90. Pallas. — Reise durch verschiedene Provinzen des Russichen Reichs, 1771, Theil, 2, Buch. 1, p. 282, 357, 359 (Sec. *Grube*).
90, *a.* Prevost. — Mémoire sur le Chirocéphale (*Journ. de Phys.*, 1803, T. LVII, p. 37, 54, 89, 117. Tab. 1, fig. 1-3 (Sec. *Baird*).
91. — Mémoire sur le Chirocéphale, in *Jurine.* Histoire des Monocles 1820, p. 201. Tab. 20-22.
92. Rackett (Th.). — Observations on Cancer salinus (*Trans. of. the Linn. Soc.*, 1812-1815, Vol. II, part. 2, p. 205. Tab. 14, fig. 8-10.
93. Rathke. — Fauna der Krym (*Mém. der Petersb. Akad.* 1836, Th. III, p. 105, Tab. 6, fig. 14-21) (Sec. *Simon* et *Grube*).
94. Reinhardt. — Bidrag til en Beskrivelse af Groenland, 1857 (Sec. *Packard*).
95. Richard (J). — Sur quelques Crustacés Phyllopodes de la Basse-Californie (*Bull. de la Soc. zool. de France*, 1895, T. XX, p. 102).
96. Richters (F.). — Zur Verbreitung des Branchipus Grubei (*Zool. Anz*, z. *Jahrg.* p. 359).
97. — Branchipus australiensis, n. sp. (*Journ. des Mus. Godeffroy*, 1876, Heft. 2, p. 43. Tab. 3).
98. Ryder (J. A.). — Description of a new species of Chirocephalus (*Proc. Akad. Nat. Sc. of Philadelphia*, 1879-80, p. 148, fig.).
99. Ryder (J. A.). — Description of a new Branchipod (*Proc. Acad. Nat. Sc. of Philadelphia*, 1879-80, p. 200, fig.).
— Successive appearance of Chirocephalus and Streptocephalus in the same fond (*Amer. Natural.*, 1879, p. 703).
Sabatier (Arm.) — Sur la station zoologique de Cette (*Compt. Rend.* T. CIX, 1889, p. 388).
100. Sahlberg (J.). — Om Finnlands hitlils kända Phyllopoder och ater finnandet at Linnes Monoculus lenticularis (*Notiser ur Sälls-kapets pro Fauna et Flora Fennica Forhandlingar*, T. XIV, p. 317).
100 [1]. Samter M. et Heymons (R.). — Die Variationen bei Artemia salina (L.) und ihre Abhängigkeit von äusseren Einflüssen (*Anhang zu den Abhandl. d. Kgl. preuss. Akad. Wiss. Berlin.*, 1902).
100 *a.* Sars (G. O.). — Histoire naturelle des Crustacés d'eau douce de Norvège, 1867, I.
101. — Bemaerkinger om de til Norges Fauna hoerende Phyllopoder (*Forhand. i Videns Selskab. i Christiania*, 1873-74, p. 86).
102. — Observations sur quelques Phyllopodes de Norvège (*Mém. Soc. sc. Christiania*, 1874).
103. — Fauna Norvegiae, Bd 1, Phyllocardia og Phyllopoda, 1896, Tab. 1-20.
104. — Additional Notes on South-African Phyllopoda (*Arch. f. Math. og Nat.* Bd 21, N° 4, Tab. 1-3).
105. — Description of two new Phyllopoda from North Australia (*Ibid.*, 1896, Tab. 1-6).
105, *a.* — The Phyllopoda of the Jana-Expedition (*Annuaire du Mus. zool. de l'Acad. imp. d. Sc. de Saint-Pétersbourg*, 1897, p. 463, Tab. 23-30).
106. — Description of two Additional South-African Phyllopoda (*Arch. f. Math. og Naturv.* Bd 20, N° 6, 1898, Tab. 1-3).
107. — On some South-African Phyllopoda, 1898, Tab. 1-4.
108. — On some Indian Phyllopoda (*Arch. f. Math. og Naturv.*, Bd 22, N° 9, 1900. Tab. 1-4).
109. — On the Crustacean Fauna of Central Asia. Part. 1, Amphipoda and

Phyllopoda (*Annuaire d. Mus. zool. de l'Acad. imp. d. Sc. de Saint-Pétersbourg*, T. VI, 1901, p. 130, Tab. 1-8).
109 *a*. — Pacifische Plankton-Crustaceen (*Zool. Jahrb. Syst.*, Bd. 19, 1904, p. 629, Tab. 33-38.
110. — On two apparently new Phyllopoda from South Africa (*Arch. f. Math. og. Nat.*, Bd. 27, N° 4, 1905, Tab. 1-2).
110, *a*. Sayce (O. A.). — The Phyllopoda of Australia, including descriptions of seme new genera and species (*Proc. of the Roy. Soc. of Victoria*, Vol. XV, N. S. Part. 1, 1902, p. 224, Tab. 27-36).
111. Schæffer (J.-C). — Der fischförmige Kiefenfuss (*Abhandl. von Insecten.*, Bd. 2, 1752, Tab. 5, fig. 1-11. Sec. *Baird*).
112 — Elementa entomologica, 1766, Tab. 29, fig. 6-7 (sec. *Simon*).
Schauss (R.). — Zur Entomostrakenfauna der Umgegend von Bonn Sitzungsber. d. zool. Ver. Rheinland-Westfalen Versamml, 7-9 sept. 1907, p. 75 (sec. *Zschokke* in Zool. Centrbl.).
113. Schlosser. — Lettre insérée avec figures dans les observations périodiques sur la physique, l'histoire naturelle et les beaux-arts par Gautier, p. 58. 1756 (sec. *Joly*).
114. Schmankewitsch (W.-J). — Einfluss der physickalisch-chemischen Bedingungen auf die Organisation von Branchipus (*Zeitsch. f. wiss. Zool.* 20, Bd. 1872, p. 293).
115. — Über das Verhältniss der Artemia salina M. Edw. zur Artemia Milhausenii M. Edw. und dem Genus Branchipus (*Ibid.*, 25, Bd. Suppl., 1875).
116. — Zur Kenntniss des Einflusses des äusseren Lebensbedingungen auf die Organisation der Thiere (*Ibid.* 29, Bd., 1877).
117. Schmarda (L.-K.) — Zur Naturgeschichte von Aegypten (*Denkschr. d. k. Akad. d. Wiss. in Wien*, 1854, p. 9).
118. Schrank (F.). — Fauna Boica, Bd. 3, p. 249.
118, *a*. Scourfield (D.-J). — Synopsis of the known species of British fresh-water Entomostraca. Part. 3, Ostracoda, Phyllopoda and Branchiura (*Journ Quekett Micr. Club.*, 1904, Vol. IX, p. 29).
119. Seligo. (A.). — Westpreussische Krebsthiere (*Schrift. d. naturf. Gesell. in Danzig*. N. F. 10, Bd 1899, p. 60).
120. Schantz (H. L.). - Notes on the North American species of Branchinecta and thier habits (*Stud. from the Zool. Labor. Univers. of Nebraska. Biol. Bull.* Vol. IX, N° 4, 1905, p. 249, Tab. 10-12).
121. Shaw (G.). — Descriptions of the Cancer stagnalis of Linnaeus (*Transact. of the Linn. Soc. of London*, 1791, T. I, p. 103. Tab. 9, fig. 1-8).
122. Siebold (C. Th. v.). — Beiträge zur Parthenogenesis der Arthropoden, 1871, p. 168 (Sec. *Spangenberg*).
123. — Ueber Parthenogenesis der Artemia (*Sitzungsber d. math. phys. Cl. d. Akad. zu München*, 1873, p. 171).
123, *a*. — Über die in München gezüchtete Artemia fertilis aus dem grossen Salzsee von Utah (*Verhandl. d. schweiz. Naturforsch. Gesellsch.* 1876, p. 16).
124. Sill (V.). — Über die in den Salzsoolteichen Siebenbürgens vorkommende Artemia (*Verh. u. Mith. d. siebenb. Ver. f. Naturv. zu Hermannstad.* 12, *Jahr.* 1861).
125. Simon (E.). — Étude sur les Crustacés terrestres et fluviatiles recueillis en Tunisie en 1883-85 (*Explor. scientif. de la Tunisie*).
126. — Étude sur les Crustacés du sous-ordre des Phyllopodes (*Ann. de la Soc. entom. de France*, 6, Sér. 6, T. 1886, p. 393, Tab. 5-7).
126, *a*. Sostaric (D.). — Prilog poznavanju faune sladkovodnih Koreponjaka Hrvatske (*Radjugosl. akad. zuan-i umjet*, 1888, Bd 22, p. 103, Taf. 4.)

127. Spangenberg (Fr.). — Zur Kenntniss von Branchipus stagnalis (*Zeitschr. f. w. Zool.* Bd 25, Suppl. 1875, p. 1, Tab. 1-3).

Spencer (W. K.). — Zur Morphologie des Centralnervensystems der Phyllopoden, nebst Bemerkungen über deren Frontalorgane (*Zeitsch. f. w. Zool.*, 1902, Bd 71, p. 508, fig. 7, Tab. 29).

128. Steuer (A.). — Die Entomostraken der Plitvicer-Seen und des Blata-Sees (Croatien) (*Ann. d. K. k. Nathist. Hofmus.* Bd 13, 1899, p. 154, Tab. 6-8, Textfig. 1-8).

129. Thiele (J.). — Ueber einigen Phyllopoden aus Deutsch-Ost-Afrika (*Zool. Jahrb. syst.* Bd 18, 1900, p. 563, Tab. 37, 38).

130. — Ueber eine von Hern O. Neumann gefundene Phyllopoden-Art. (*Zool. Jahrb. Syst.* Bd 20, 1904, p. 371, Tab. 13).

131. — Einige neue Phyllopoden-Arten des Berliner Museums (*Sitzungsb. d. Ges. Naturf. Freunde zu Berlin*, 1907, p. 288, Tab. 1-2).

132. Thompson. — Zool. Research. Fasc. 7, 1834, Tab. 3, fig. 1-3 (Sec. *Grube*).

133. Vavra (V.). — Rotatorien und Crustaceen (*Ergebn. e. naturw. Reise z. Erdschias-Dagh Kleinasien*) (*Ann. d. k. k. Naturh. Hofmus*, Bd 20, 1905, H 2-3, p. 1. Tab. 3).

134. Verril (A.-E.). — Descriptions of some new American Phyllopod Crustacea (*Amer. Journ. Sci.*, 48, 1869, p. 244).

135. — Observations on Phyllopod Crustacea of the family Branchipodidae with descriptions of some new genera and species from America (*Proc. Ame. Assoc. adv. sci. for.*, 1869, (10), p. 238).

136. Waga (W.). — Nouvelle espèce de Crustacés du Genre des Branchipus (*Ann. de la Soc. entom. de France*, 1842, p. 261, Tab. 11, fig. 1-4).

Wallace (A.-R.). — The geographical distribution of animals. London, 1876).

136, *a*. Walter (A.). — Transkaspische Binnencrustaceen (*Zool. Jahr. Syst.*, Bd. 3, 1888, p. 987, Tab. 35).

Weismann (A). et Ishikawa. — Weitere Untersuchungen zum Zahlengesetz der Richtungskörper (*Zool. Jahr. Anat.*, Bd. 3, 1889).

137. Weltner (W.). — Branchipus (Chirocephalus) cervicornis n. sp. aus Südamerika (*Sitzber. d. Gesell. naturf. Freunde zu Berlin*, 1890, N° 3, p. 35, fig. 1-6).

137, *a*. Wesenberg-Lund. — Grönlanlands Ferskvands Entomostraca, 1. Phyllopoda Branchiopoda et Cladocera (*Vid. Meddel Nat. For. Kjöbenhavn.*, 1895, p. 82, Tab. 1-4).

138. Wierzejski (W.). — Obudowie i geografiez ném rozsiedlenin skorupiaka Branchinecta paludosa (O. F. M.) (*Rozpr. i Spraw. z posied. wyd. Matemat przyrod. Akad. Umiej.*, T. XX, 1883, p. 33, Tab. 1).

Williams (L.-W.). — List of the Rhode Island Copepoda, Phyllopoda and Ostracoda, with new species of Copepoda (37, *Rep. Inland Fisch. Rhode Isl.*, 1907, p. 69, Tab. 3).

138, *a*. Wolf (E.). — Die geographische Verbreitung der Phyllopoden, mit besonderer Berücksichtigung Deutschlands (*Verh. d. deutsch. zool. Ges. auf. d. 18, Jahresvers*, 1908, p. 129).

— Biologie der Krebse unseres Süsswassers (*Ber. Senkenberg. nat. Ges. Frankfurt, A M.*, 1906, p. 99).

139. Woodward (H.). — On the occurence of Branchipus (or Chirocephalus) in a fossil state, associated with Eosphaeroma and with numerous Insect remains, in the Eocene Freshwater (Bembridge) Limestone of Gurnet Bay, Isle of Wight (*Quart. Journ. of the Geolog. Soc. of London*, Vol. XXXV, 1879, p. 342, Tab. 14).

140. Zograf (Nic. de). — La Calotte cervicale chez les Nauplius de l'Artemia salina (*Compt. Rend. Acad. sc.*, Paris, T. CXLI, 1905, p. 903).

141. Zograf (Nic. de). — Phyllopodenstudien (*Zeitschr. f. w. Zool.*, Bd. 86, 1907, p. 446, Tab. 4).
142. — Das unpaare Auge, die Frontalorgane und das Nackenorgan einiger Branchiopoden, Berlin, 1904, p. 44, fig. 1-3, Tab. 1-3.
142. Zykoff (W.) Zur Crustaceenfauna der Insel Koguljev (*Zool. Anz.*, 1904, Bd. 28, p. 337).



348